



**ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
BETRIEBSANWEISUNG
MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCCIONES DE USO
MANUAL DE INSTRUÇÕES**

**GEBRUIKSAANWIJZING
BRUKSANVISNING
BRUGERVEJLEDNING
BRUKSANVISNING
KÄYTTÖOHJEET
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**



Genesis 352-503 PSR



Cod. 91.08.061

Data 05/06/07

Rev.

ITALIANO	3
ENGLISH.....	33
DEUTSCH	63
FRANÇAIS	93
ESPAÑOL	123
PORTUGUÊS	153
NEDERLANDS.....	183
SVENSKA.....	213
DANSK.....	243
NORSK.....	273
SUOMI	303
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	333

11 Targa dati, Rating plate, Leistungsschilder, Plaque données, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märklät, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi, πινακίδα χαρακτηριστικών.....	363
12 Significato targa dati del generatore, Meaning of power source rating plate, Bedeutung der Angaben auf dem Leistungsschild des Generators, Signification de la plaque des données du générateur, Significado de la etiqueta de los datos del generador, Significado da placa de dados do gerador, Betekenis gegevensplaatje van de generator, Generators märklät, Betydning af oplysningerne på generatorens dataskilt, Beskrivelse av generatorens informationskilt, Generaattorin kilven sisältö, Σημασία πινακίδας χαρακτηριστικών της γεννητριάς	364
13 Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, KytKentäkaavio, Διαγραμμα	
GENESIS 352 PSR.....	365
GENESIS 503 PSR.....	366
14 Connettori, Connectors, Verbinder, Connecteurs, Conectores, Conectores, Verbindingen, Kontaktdon, Konnektorer, Skjøtemunnstykker, Liittimet, Συνδετηρες	
GENESIS 352 PSR.....	367
GENESIS 503 PSR.....	367
15 Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Lijst van reserve onderdelen, Reservdelists, Reservedelsliste, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, καταλογος ανταλλακτικών	
GENESIS 352 PSR.....	368
GENESIS 503 PSR.....	370
16 Simbologia, Symbols, Symbole, Symbologie, Símbolos, Simbolos, Symbolen, Symboler, Symboler, Symbolenes forklaring, Symbolit, Συμβολα.....	372

Ringraziamenti...

Vi ringraziamo della fiducia accordataci nell'aver scelto la **QUALITA'**, la **TECNOLOGIA** e l'**AFFIDABILITA'** dei prodotti SELCO.
Per sfruttare le potenzialità e le caratteristiche del prodotto acquistato, vi invitiamo a leggere attentamente le seguenti istruzioni che vi aiuteranno a conoscere al meglio il prodotto e ad ottenere i migliori risultati.

Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale. Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non descritte. Per ogni dubbio o problema circa l'utilizzo della macchina, anche se qui non descritto, consultare personale qualificato.

Questo manuale è parte integrante della unità o macchina e deve accompagnarla in ogni suo spostamento o rivendita.
È cura dell'utilizzatore mantenerlo integro ed in buone condizioni.

La **SELCO s.r.l.** si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

I diritti di traduzione, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi le copie fotostatiche, i film ed i microfilm) sono riservati e vietati senza l'autorizzazione scritta della **SELCO s.r.l.**

Quanto esposto è di vitale importanza e pertanto necessario affinché le garanzie possano operare.

Nel caso l'operatore non si attenesse a quanto descritto, il costruttore declina ogni responsabilità.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

La ditta

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

dichiara che l'apparecchio tipo

GENESIS 352-503 PSR

è conforme alle direttive EU:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

e che sono state applicate le norme:

GENERATORE

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Ogni intervento o modifica non autorizzati dalla **SELCO s.r.l.** faranno decadere la validità di questa dichiarazione.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

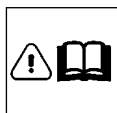


Lino Frasson
Chief Executive

INDICE

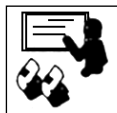
1 AVVERTENZE	5
1.1 Ambiente di utilizzo.....	5
1.2 Protezione personale e di terzi.....	5
1.3 Protezione da fumi e gas	6
1.4 Prevenzione incendio/scoppio	6
1.5 Prevenzione nell'uso delle bombole di gas.....	6
1.6 Protezione da shock elettrico.....	6
1.7 Campi elettromagnetici ed interferenze	7
1.8 Grado di protezione IP	7
2 INSTALLAZIONE	7
2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico.....	8
2.2 Posizionamento dell'impianto	8
2.3 Allacciamento	8
2.4 Messa in servizio.....	8
3 PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO	10
3.1 Generalità.....	10
3.2 Pannello comandi frontale	10
4 RC 300	11
4.1 Generalità.....	11
4.2 Pannello comandi frontale	11
4.3 Schermata di avvio	12
4.4 Schermata di salvataggio.....	12
4.5 Schermata principale	12
4.6 Menù di scelta rapida	14
4.7 Set up.....	14
4.8 Schermata curve sinergiche.....	18
4.9 Schermata programmi.....	19
4.10 Personalizzazione interfaccia.....	20
4.11 Lock/unlock	21
4.12 Gestione comandi esterni	22
4.13 Limiti di guardia.....	22
4.14 Taratura stick out	23
4.15 Schermata allarmi	23
4.16 Pannello posteriore	25
4.17 Pannello prese	25
5 ACCESSORI.....	25
5.1 Generalità.....	25
5.2 Comando a distanza RC 100	25
5.3 Comando a distanza RC 200	25
5.4 Comando a distanza RC 180	25
5.5 Torce serie DGW/DGA	26
5.5.1 Generalità.....	26
6 MANUTENZIONE	26
7 DIAGNOSTICA E SOLUZIONI.....	26
8 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA	28
8.1 Saldatura con elettrodo rivestito (MMA).....	28
8.2 Saldatura TIG (arco continuo)	29
8.2.1 Saldature TIG degli acciai	29
8.2.2 Saldatura TIG del rame	29
9 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA A FILO CONTINUO	30
9.1 Introduzione	30
9.1.1 Metodi di procedimento	30
9.1.2 Parametri di saldatura	30
9.1.3 Gas utilizzabili	31
10 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	32

1 AVVERTENZE

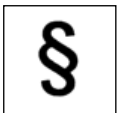


Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale.
Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non descritte.

Il produttore non si fa carico di danni a persone o cose, occorsi per incuria nella lettura o nella messa in pratica di quanto scritto in questo manuale.



Per ogni dubbio o problema circa l'utilizzo dell'impianto, anche se qui non descritto, consultare personale qualificato.



1.1 Ambiente di utilizzo

- Ogni impianto deve essere utilizzato esclusivamente per le operazioni per cui è stato progettato, nei modi e nei campi previsti in targa dati e/o in questo manuale, secondo le direttive nazionali e internazionali relative alla sicurezza.
Un utilizzo diverso da quello espressamente dichiarato dal costruttore è da considerarsi totalmente inappropriato e pericoloso e in tal caso il costruttore declina ogni responsabilità.
- Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale.
Il costruttore non risponderà di danni provocati dall'uso dell'impianto in ambienti domestici.
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con temperatura compresa tra i -10°C e i +40°C (tra i +14°F e i +104°F).
L'impianto deve essere trasportato e immagazzinato in ambienti con temperatura compresa tra i -25°C e i +55°C (tra i -13°F e i 131°F).
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti privi di polvere, acidi, gas o altre sostanze corrosive.
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con umidità relativa non superiore al 50% a 40°C (104°F).
L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con umidità relativa non superiore al 90% a 20°C (68°F).
- L'impianto deve essere utilizzato ad una altitudine massima sul livello del mare di 2000m (6500 piedi).



Non utilizzare tale apparecchiatura per scongelare tubi.
Non utilizzare tale apparecchiatura per caricare batterie e/o accumulatori.
Non utilizzare tale apparecchiatura per far partire motori.

1.2 Protezione personale e di terzi



Il processo di saldatura è fonte nociva di radiazioni, rumore, calore ed esalazioni gassose.



Indossare indumenti di protezione per proteggere la pelle dai raggi dell'arco e dalle scintille o dal metallo incandescente.

Gli indumenti utilizzati devono coprire tutto il corpo e devono essere:

- integri e in buono stato
- ignifughi
- isolanti e asciutti
- aderenti al corpo e privi di risvolti



Utilizzare sempre calzature a normativa, resistenti e in grado di garantire l'isolamento dall'acqua.



Utilizzare sempre guanti a normativa, in grado di garantire l'isolamento elettrico e termico.



Sistemare una parete divisoria ignifuga per proteggere la zona di saldatura da raggi, scintille e scorie incandescenti.

Avvertire le eventuali terze persone di non fissare con lo sguardo la saldatura e di proteggersi dai raggi dell'arco o del metallo incandescente.



Utilizzare maschere con protezioni laterali per il viso e filtro di protezione idoneo (almeno NR10 o maggiore) per gli occhi.



Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali specialmente nell'operazione manuale o meccanica di rimozione delle scorie di saldatura.



Non utilizzare lenti a contatto!!!



Utilizzare cuffie antirumore se il processo di saldatura diviene fonte di rumorosità pericolosa.

Se il livello di rumorosità supera i limiti di legge, delimitare la zona di lavoro ed accertarsi che le persone che vi accedono siano protette con cuffie o auricolari.

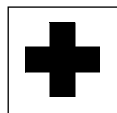


Tenere la testa lontano dalla torcia MIG/MAG durante il caricamento e l'avanzamento del filo. Il filo in uscita può provocare seri danni alle mani, al viso e agli occhi.



Evitare di toccare i pezzi appena saldati, l'elevato calore potrebbe causare gravi ustioni o scottature.

- Mantenere tutte le precauzioni precedentemente descritte anche nelle lavorazioni post saldatura in quanto, dai pezzi lavorati che si stanno raffreddando, potrebbero staccarsi scorie.



Provvedere ad un'attrezzatura di pronto soccorso. Non sottovalutare scottature o ferite.



Prima di lasciare il posto di lavoro, porre in sicurezza l'area di competenza in modo da impedire danni accidentali a cose o persone.



1.3 Protezione da fumi e gas

- Fumi, gas e polveri prodotti dal processo di saldatura possono risultare dannosi alla salute.
I fumi prodotti durante il processo di saldatura possono, in determinate circostanze, provocare il cancro o danni al feto nelle donne in gravidanza.
- Tenere la testa lontana dai gas e dai fumi di saldatura.
- Prevedere una ventilazione adeguata, naturale o forzata, nella zona di lavoro.
- In caso di aerazione insufficiente utilizzare maschere dotate di respiratori.
- Nel caso di saldature in ambienti angusti è consigliata la sorveglianza dell'operatore da parte di un collega situato esternamente.
- Non usare ossigeno per la ventilazione.
- Verificare l'efficacia dell'aspirazione controllando periodicamente l'entità delle emissioni di gas nocivi con i valori ammessi dalle norme di sicurezza.
- La quantità e la pericolosità dei fumi prodotti è riconducibile al materiale base utilizzato, al materiale d'apporto e alle eventuali sostanze utilizzate per la pulizia e lo sgrassaggio dei pezzi da saldare. Seguire attentamente le indicazioni del costruttore e le relative schede tecniche.
- Non eseguire operazioni di saldatura nei pressi di luoghi di sgrassaggio o verniciatura.
Posizionare le bombole di gas in spazi aperti o con un buon ricircolo d'aria.



1.4 Prevenzione incendio/scoppio

- Il processo di saldatura può essere causa di incendio e/o scoppio.
- Sgombrare dalla zona di lavoro e circostante i materiali o gli oggetti infiammabili o combustibili.
I materiali infiammabili devono trovarsi ad almeno 11 metri (35 piedi) dall'ambiente di saldatura o devono essere opportunamente protetti.
Le proiezioni di scintille e di particelle incandescenti possono facilmente raggiungere le zone circostanti anche attraverso piccole aperture. Porre particolare attenzione nella messa in sicurezza di cose e persone.
- Non eseguire saldature sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non eseguire operazioni di saldatura o taglio su recipienti o tubi chiusi.
Porre comunque particolare attenzione nella saldatura di tubi o recipienti anche nel caso questi siano stati aperti, svuotati e accuratamente puliti. Residui di gas, carburante, olio o simili potrebbe causare esplosioni.
- Non saldare in atmosfera contenente polveri, gas o vapori esplosivi.
- Accertarsi, a fine saldatura, che il circuito in tensione non possa accidentalmente toccare parti collegate al circuito di massa.
- Predisporre nelle vicinanze della zona di lavoro un' attrezzatura o un dispositivo antincendio.



1.5 Prevenzione nell'uso delle bombole di gas

- Le bombole di gas inerte contengono gas sotto pressione e possono esplodere nel caso non vengano assicurate le condizioni minime di trasporto, mantenimento e uso.
- Le bombole devono essere vincolate verticalmente a pareti o ad altro, con mezzi idonei, per evitare cadute o urti meccanici accidentali.
- Avvitare il cappuccio a protezione della valvola durante il trasporto, la messa in servizio e ogni qualvolta le operazioni di saldatura siano terminate.
- Evitare che le bombole siano esposte direttamente ai raggi solari, a sbalzi elevati di temperatura, a temperature troppo alte o troppo rigide. Non esporre le bombole a temperature troppo rigide o troppo alte.
- Evitare che le bombole entrino in contatto con fiamme libere, con archi elettrici, con torce o pinze porta elettrodo, con le proiezioni incandescenti prodotte dalla saldatura.
- Tenere le bombole lontano dai circuiti di saldatura e dai circuiti di corrente in genere.
- Tenere la testa lontano dal punto di fuoriuscita del gas quando si apre la valvola della bombola.
- Chiudere sempre la valvola della bombola quando le operazioni di saldatura sono terminate.
- Non eseguire mai saldature su una bombola di gas in pressione.
- Non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore della macchina!
La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!



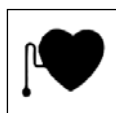
1.6 Protezione da shock elettrico

- Uno shock da scarica elettrica può essere mortale.
- Evitare di toccare parti normalmente in tensione interne o esterne all'impianto di saldatura mentre l'impianto stesso è alimentato (torce, pinze, cavi massa, elettrodi, fili, rulli e bobine sono elettricamente collegati al circuito di saldatura).
- Assicurare l'isolamento elettrico dell'impianto e dell'operatore di saldatura utilizzando piani e basamenti asciutti e sufficientemente isolati dal potenziale di terra e di massa.
- Assicurarsi che l'impianto venga allacciato correttamente ad una spina e ad una rete provvista del conduttore di protezione a terra.
- Non toccare contemporaneamente due torce o due pinze portaelettrodo.
Interrompere immediatamente le operazioni di saldatura se si avverte la sensazione di scossa elettrica.



1.7 Campi elettromagnetici ed interferenze

- Il passaggio della corrente di saldatura attraverso i cavi interni ed esterni all'impianto, crea un campo elettromagnetico nelle immediate vicinanze dei cavi di saldatura e dell'impianto stesso.
- I campi elettromagnetici possono avere effetti (ad oggi sconosciuti) sulla salute di chi ne subisce una esposizione prolungata. I campi elettromagnetici possono interferire con altre apparecchiature quali pace-maker o apparecchi acustici.



I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pace-maker) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco o di taglio al plasma.

Installazione, uso e valutazione dell'area

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN60974-10 ed è identificato come di "CLASSE A".

Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale.

Il costruttore non risponderà di danni provocati dall'uso dell'impianto in ambienti domestici.



L'utilizzatore deve essere un esperto del settore ed in quanto tale è responsabile dell'installazione e dell'uso dell'apparecchio secondo le indicazioni del costruttore. Qualora vengano rilevati dei disturbi elettromagnetici, spetta all'utilizzatore dell'apparecchio risolvere la situazione avvalendosi dell'assistenza tecnica del costruttore.



In tutti i casi i disturbi elettromagnetici devono essere ridotti fino al punto in cui non costituiscono più un fastidio.



Prima di installare questo apparecchio, l'utilizzatore deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici che si potrebbero verificare nell'area circostante e in particolare la salute delle persone circostanti, per esempio: utilizzatori di pace-maker e di apparecchi acustici.

Alimentazione di rete

In caso di interferenza potrebbe essere necessario prendere ulteriori precauzioni quali il filtraggio dell'alimentazione di rete.

Si deve inoltre considerare la possibilità di schermare il cavo d'alimentazione.

Cavi di saldatura

Per minimizzare gli effetti dei campi elettromagnetici, seguire le seguenti regole:

- Arrotolare insieme e fissare, dove possibile, cavo massa e cavo potenza.
- Evitare di arrotolare i cavi di saldatura intorno al corpo.
- Evitare di fraporsi tra il cavo di massa e il cavo di potenza (tenere entrambi dallo stesso lato).
- I cavi devono essere tenuti più corti possibile e devono essere posizionati vicini e scorrere su o vicino il livello del suolo.
- Posizionare l'impianto ad una certa distanza dalla zona di saldatura.
- I cavi devono essere posizionati lontano da eventuali altri cavi presenti.

Collegamento equipotenziale

Il collegamento a massa di tutti i componenti metallici nell'impianto di saldatura e nelle sue vicinanze deve essere preso in considerazione.

Rispettare le normative nazionali riguardanti il collegamento equipotenziale.

Messa a terra del pezzo in lavorazione

Dove il pezzo in lavorazione non è collegato a terra, per motivi di sicurezza elettrica o a causa della dimensione e posizione, un collegamento a massa tra il pezzo e la terra potrebbe ridurre le emissioni.

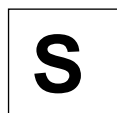
Bisogna prestare attenzione affinché la messa a terra del pezzo in lavorazione non aumenti il rischio di infortunio degli utilizzatori o danneggi altri apparecchi elettrici.

Rispettare le normative nazionali riguardanti la messa a terra.

Schermatura

La schermatura selettiva di altri cavi e apparecchi presenti nell'area circostante può alleviare i problemi di interferenza.

La schermatura dell'intero impianto di saldatura può essere presa in considerazione per applicazioni speciali.



1.8 Grado di protezione IP

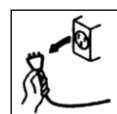
IP23S

- Involucro protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito e contro corpi solidi estranei di diametro maggiore/ uguale a 12,5 mm.
- Involucro protetto contro pioggia a 60° sulla verticale.
- Involucro protetto dagli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua, quando le parti mobili dell'apparecchiatura non sono in moto.

2 INSTALLAZIONE



L'installazione può essere effettuata solo da personale esperto ed abilitato dal produttore.



Per l'installazione assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete di alimentazione.



E' vietata la connessione (in serie o parallelo) dei generatori.



2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico

- L'impianto è provvisto di un manico che ne permette la movimentazione a mano.
- L'impianto non è provvisto di elementi specifici per il sollevamento. Utilizzare un elevatore a forche ponendo la massima attenzione nello spostamento, al fine di evitare il ribaltamento del generatore.



Non sottovalutare il peso dell'impianto, vedi caratteristiche tecniche.

Non far transitare o sostare il carico sospeso sopra a persone o cose.



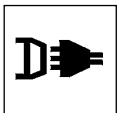
Non lasciare cadere o appoggiare con forza l'impianto o la singola unità.



2.2 Posizionamento dell'impianto

Osservare le seguenti norme:

- Facile accesso ai comandi ed ai collegamenti.
- Non posizionare l'attrezzatura in ambienti angusti.
- Non posizionare mai l'impianto su di un piano con inclinazione maggiore di 10° dal piano orizzontale.
- Collocare l'impianto in un luogo asciutto, pulito e con ventilazione appropriata.
- Proteggere l'impianto contro la pioggia battente e contro il sole.



2.3 Allacciamento

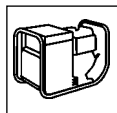
Il generatore è provvisto di un cavo di alimentazione per l'allacciamento alla rete.

L'impianto può essere alimentato con:

- 400V trifase



Il funzionamento dell'apparecchiatura è garantito per tensioni che si discostano fino al $\pm 15\%$ dal valore nominale.



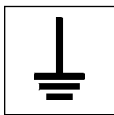
E' possibile alimentare l'impianto attraverso un gruppo elettrogeno purchè questo garantisca una tensione di alimentazione stabile tra il $\pm 15\%$ rispetto al valore di tensione nominale dichiarato dal costruttore, in tutte le condizioni operative possibili e alla massima potenza erogabile dal generatore.



Di norma, si consiglia l'uso di gruppi elettrogeni di potenza pari a 2 volte la potenza del generatore se monofase e pari a 1.5 volte se trifase.



Si consiglia l'uso di gruppi elettrogeni a controllo elettronico.



Per la protezione degli utenti, l'impianto deve essere correttamente collegato a terra. Il cavo di alimentazione è provvisto di un conduttore (giallo - verde) per la messa a terra, che deve essere collegato ad una spina dotata di contatto a terra.



L'impianto elettrico deve essere realizzato da personale tecnico in possesso di requisiti tecnico-professionali specifici e in conformità alle leggi dello stato in cui si effettua l'installazione.

Il cavo rete del generatore è fornito di un filo giallo/verde, che deve essere collegato **SEMPRE** al conduttore di protezione a terra. Questo filo giallo/verde non deve **MAI** essere usato insieme ad altro filo per prelievi di tensione.

Controllare l'esistenza della "messa a terra" nell'impianto utilizzato ed il buono stato della presa di corrente.

Montare solo spine omologate secondo le normative di sicurezza.

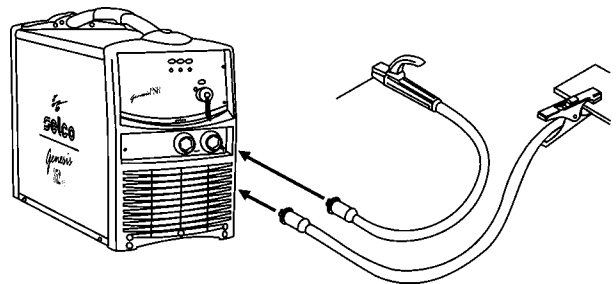


2.4 Messa in servizio

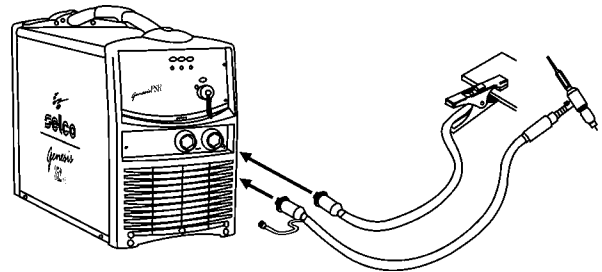
Collegamento per saldatura MMA



Il collegamento in figura dà come risultato una saldatura con polarità inversa. Per ottenere una saldatura con polarità diretta, invertire il collegamento.



Collegamento per saldatura TIG



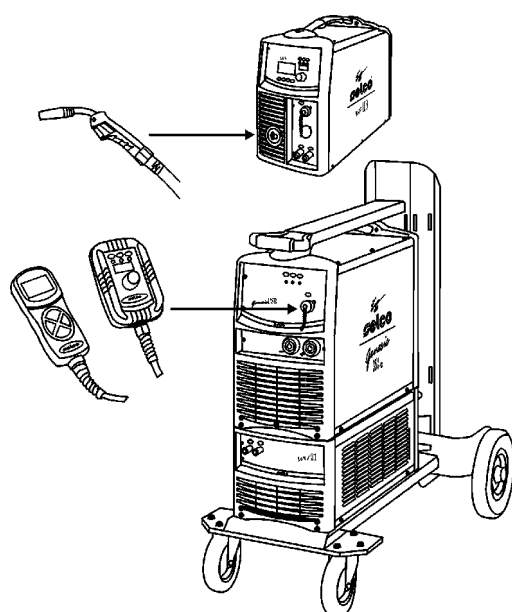
- Collegare separatamente il connettore del tubo del gas della torcia alla distribuzione del gas stesso.



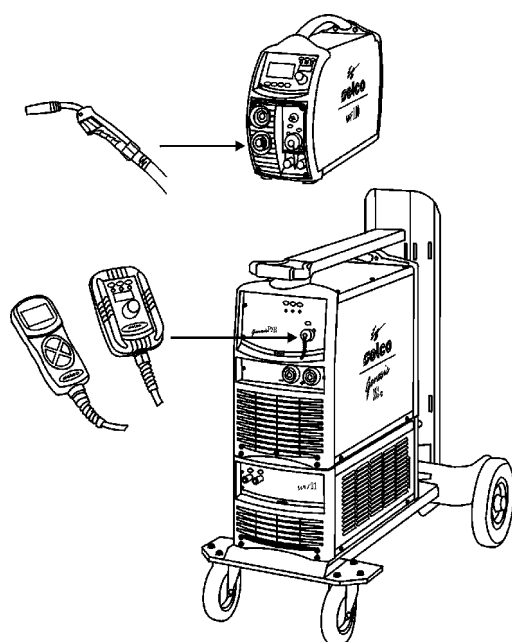
La regolazione del flusso del gas di protezione si attua agendo su un rubinetto generalmente posto sulla torcia.

Collegamento per saldatura MIG/MAG

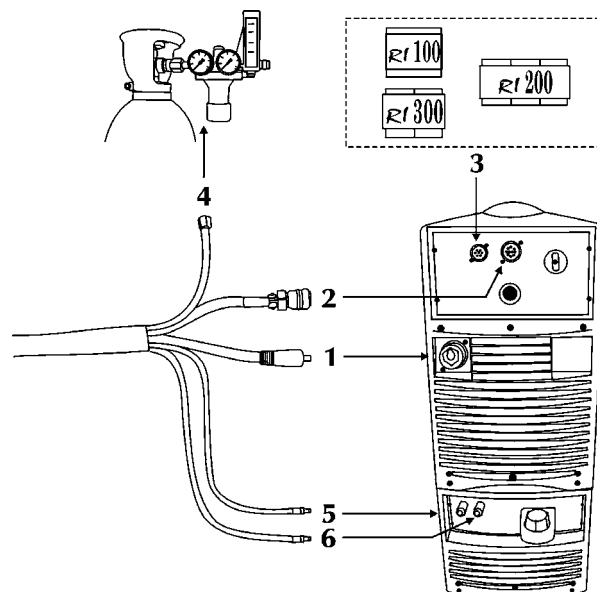
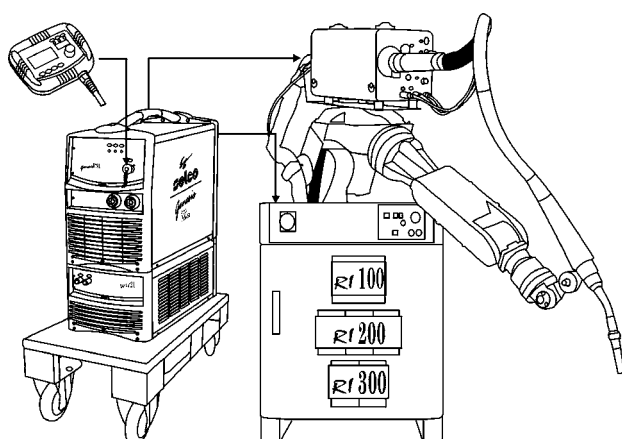
1) Impianto semiautomatico



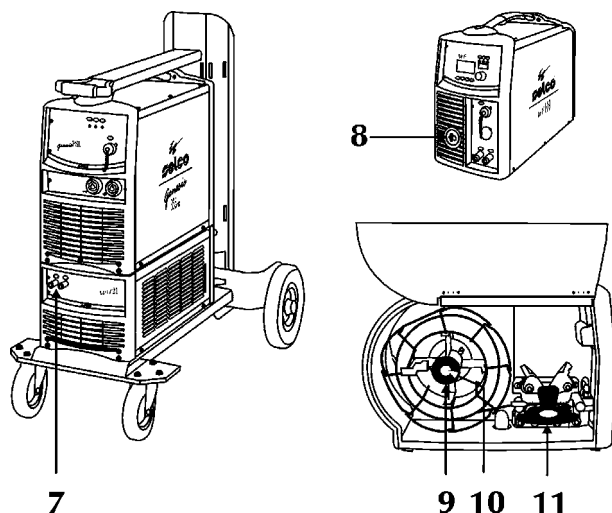
2) Impianto per cantieristica



3) Impianto per automazione e robotica



- Collegare il cavo di potenza del fascio cavi all'apposita presa (1). Inserire la spina e ruotare in senso orario fino al completo fissaggio delle parti.
- Collegare il cavo di segnale del fascio cavi all'apposito connettore (2). Inserire il connettore e ruotare la ghiera in senso orario fino al completo fissaggio delle parti.
- Collegare il cavo di segnale CAN-BUS per la gestione di dispositivi esterni (quali RC, RI...) all'apposito connettore (3).
- Inserire il connettore e ruotare la ghiera in senso orario fino al completo fissaggio delle parti.
- Collegare il tubo gas del fascio cavi al riduttore di pressione della bombola o al raccordo di alimentazione del gas (4).
- Collegare il tubo di mandata liquido refrigerante del fascio cavi (colore blu) all'apposito raccordo/innesto (colore blu - simbolo  (5).
- Collegare il tubo di ritorno liquido refrigerante del fascio cavi (colore rosso) all'apposito raccordo/innesto (colore rosso - simbolo  (6).



Per non danneggiare il gruppo di raffreddamento, montare sempre il tubo by-pass quando la torcia non è collegata ai terminali d'ingresso/uscita liquido refrigerante (7).

- Collegare la torcia MIG sull'attacco (8), prestando particolare attenzione nell'avvitare completamente la ghiera di fissaggio.
- Controllare che la gola del rullino coincida con il diametro del filo che si desidera utilizzare.
- Svitare la ghiera (9) dall'aspo porta rocchetto e inserire il rocchetto. Fare entrare in sede anche il perno dell'aspo, inserire la bobina, rimettere la ghiera (9) in posizione e registrare la vite di frizione (10).
- Sbloccare il supporto traino del motoriduttore (11) infilando il capo del filo nella boccia guidafile e, facendolo passare sul rullino, nell'attacco torcia. Bloccare in posizione il supporto traino controllando che il filo sia entrato nella gola dei rullini.
- Premere il pulsante di avanzamento filo per caricare il filo nella torcia.
- Allacciare il tubo gas sul portagomma posteriore.
- Regolare il flusso gas da 10 a 14 lt/min.

3 PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 Generalità

Genesis 352 e 503 PSR sono generatori inverter, potenti e versatili, in grado di soddisfare le molteplici esigenze del mondo della saldatura.

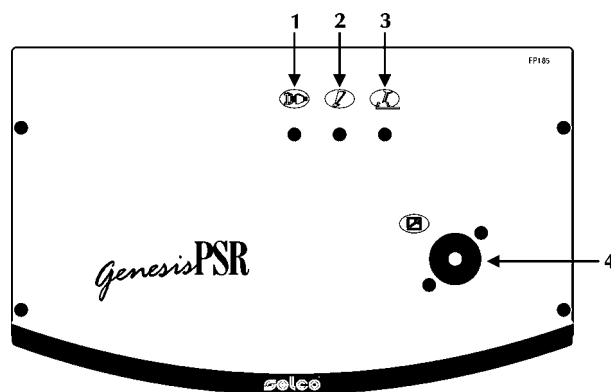
La tecnologia digitale, di cui sono dotati, consente la gestione di una gamma completa di dispositivi e di accessori indispensabili per la creazione di:

- impianti manuali semiautomatici
- impianti automatici e/o robotizzati
- impianti per la cantieristica
- impianti collegati a reti aziendali e gestibili via PC.

Sono impianti multifunzione, sinergici e permettono la saldatura con i seguenti processi:

- MMA (elettrodo)
- TIG
- MIG/MAG
- MIG/MAG Pulsato
- ARC AIR

3.2 Pannello comandi frontale



1 Alimentazione



Indica che l'impianto è collegato alla rete elettrica e che è alimentato.

2 Allarme generale



Indica l'eventuale intervento dei dispositivi di protezione quali la protezione termica.

3 Potenza attiva



Indica la presenza di tensione sulle prese d'uscita dell'impianto.

4 Ingresso cavo di segnale (CAN-BUS)



Consente l'allacciamento dei dispositivi esterni quali RC, RI...

Permette la comunicazione digitale (CAN-BUS) tra il generatore e il dispositivo collegato.

4 RC 300

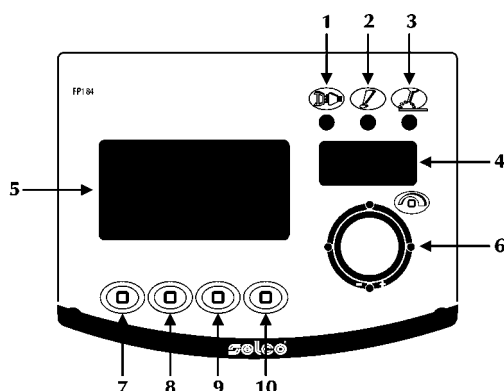
4.1 Generalità

Il comando a distanza RC 300 costituisce il pannello di programmazione di un impianto di saldatura serie PSR. Non è un accessorio ma, un componente indispensabile per il funzionamento dell'impianto.

Consente:

- la selezione del processo di saldatura
- l'impostazione e la correzione dei parametri di saldatura
- la memorizzazione e il richiamo di programmi personalizzati
- l'impostazione dei limiti di guardia
- la visualizzazione delle misure reali di corrente, tensione, gas...
- la visualizzazione dei segnali di allarme

4.2 Pannello comandi frontale



- 1 Alimentazione**
 Indica che l'impianto è collegato alla rete elettrica e che è alimentato.
- 2 Allarme generale**
 Indica l'eventuale intervento dei dispositivi di protezione quali la protezione termica.
- 3 Potenza attiva**
 Indica la presenza di tensione sulle prese d'uscita dell'impianto.
- 4 Display 7 segmenti**
Permette di visualizzare le generalità della saldatrice in fase di partenza, le impostazioni e le letture di corrente e di tensione in saldatura, la codifica degli allarmi.
- 5 Display LCD**
Permette di visualizzare le generalità della saldatrice in fase di partenza, le impostazioni e le letture di corrente e di tensione in saldatura, la codifica degli allarmi. Permette di visualizzare istantaneamente tutte le operazioni.
- 6 Manopola di regolazione principale**
 Permette l'ingresso a set up, la selezione e l'impostazione dei parametri di saldatura.
- 7 Menù di scelta rapida**
 Permette l'accesso ad un gruppo limitato di parametri e ne consente la regolazione.
- 8 Processo di saldatura**
Permette la selezione del procedimento di saldatura.
 Saldatura ad elettrodo (MMA)
 ARC AIR



Saldatura TIG



MIG/MAG



MIG/MAG Pulsato

9 Modalità di saldatura

2 Tempi



In due tempi la pressione del pulsante fa fluire il gas, attiva la tensione sul filo e lo fa avanzare; al rilascio il gas, la tensione e l'avanzamento del filo vengono tolti.

4 Tempi



In quattro tempi la prima pressione del pulsante fa fluire il gas effettuando un pre gas manuale, al rilascio viene attivata la tensione sul filo e il suo avanzamento. La successiva pressione del pulsante blocca il filo e fa iniziare il processo finale che porta la corrente a zero, il rilascio definitivo del pulsante toglie l'afflusso del gas.



Crater filler

Permette di eseguire una saldatura con tre diversi livelli di potenza selezionabili e gestibili direttamente dal saldatore attraverso il pulsante torcia.

La prima pressione del pulsante torcia fa fluire il gas, attiva la tensione sul filo e lo fa avanzare alla velocità impostata nel parametro "incremento iniziale" (a set up) e con i relativi valori sinergici dei parametri di saldatura. Al rilascio del pulsante torcia, la velocità del filo e i relativi parametri sinergici passano automaticamente ai valori principali impostati sul pannello comandi.

La successiva pressione del pulsante torcia porta la velocità filo e i relativi parametri sinergici ai valori preimpostati nel parametro (a set up) crater filler.

Il rilascio del pulsante torcia, blocca l'avanzamento del filo e l'erogazione della potenza eseguendo burn back e post gas.



Puntatura

Permette di abilitare il processo "puntatura" e di stabilire il tempo di saldatura.

Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off



Punto pausa

Permette di abilitare il processo "punto pausa" e di stabilire il tempo di sosta tra una saldatura e l'altra.

Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off

Automazione e robotica

Permette l'impostazione dei parametri di saldatura da sistemi esterni quali i robot.



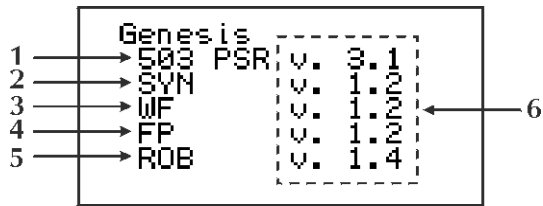
10 Pulsante test gas



Permette di liberare da impurità il circuito del gas e di eseguire, senza potenza in uscita, le opportune regolazioni preliminari di pressione e portata del gas.

4.3 Schermata di avvio

All'accensione, il generatore esegue una serie di verifiche atte a garantire il corretto funzionamento dell'impianto e di tutti i dispositivi ad esso connessi.



- 1 Scheda logica/tipo impianto
- 2 Scheda sinergica
- 3 Scheda motore (WF)
- 4 Scheda comando (RC 300)
- 5 Scheda interfaccia robot (RI)
- 6 Versione del software

La mancanza della versione del software a fianco di un dispositivo (---) indica la mancanza di comunicazione con esso e pertanto non è garantito il corretto funzionamento (consultare la sezione " Diagnostica e soluzioni").

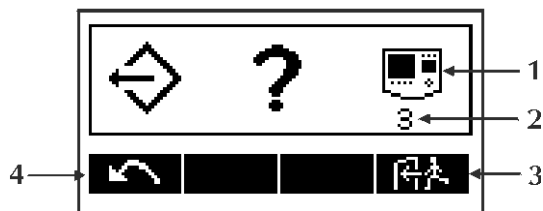
In questa fase viene anche eseguito il test gas per accertare il corretto allacciamento al sistema di alimentazione del gas (impianto per automazione e robotica).

La mancanza del flusso di gas provoca una segnalazione acustica e visiva di un allarme dedicato (consultare la sezione "Allarmi").

4.4 Schermata di salvataggio

L'impianto prevede il salvataggio automatico di tutti i parametri di saldatura sulla scheda sinergica (all'interno del generatore) e sulla scheda comando (RC 300 - FP219).

Una differenza tra i dati salvati sui 2 dispositivi viene segnalato con la seguente schermata:



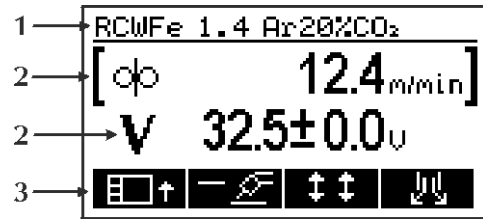
Selezionare la memoria da utilizzare per le future operazioni di saldatura ruotando l'encoder.

- 1  Memoria scheda comando
- 2  Memoria scheda sinergica
- 2 Numero di programmi presenti nella memoria selezionata
- 3  Salvare le operazioni eseguite e tornare alla schermata principale
- 4  Annullare le operazioni eseguite

Pertanto, il comando remoto RC 300, può essere utilizzato come dispositivo di salvataggio dati e/o per "clonare" le caratteristiche di un'impianto programmato, su altri impianti.

4.5 Schermata principale

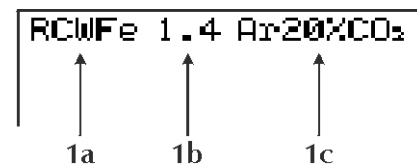
Permette la gestione dell'impianto e del processo di saldatura, mostrando le impostazioni principali.



1 Intestazione

Permette la visualizzazione di alcune importanti informazioni relative al processo selezionato:

- La curva sinergica selezionata

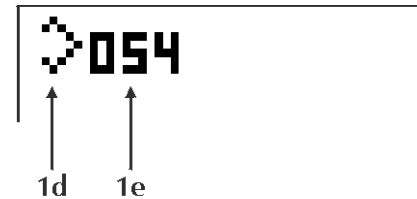


1a Tipo di materiale d'apporto

1b Diametro del filo

1c Tipo di gas

- Il programma o la curva sinergica richiamati



1d



Programma richiamato



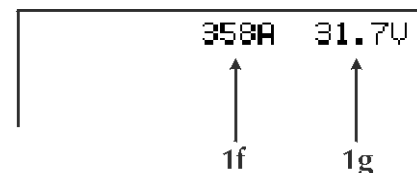
Curva sinergica richiamata



Processo richiamato

1e Numero di programma/curva sinergica richiamati

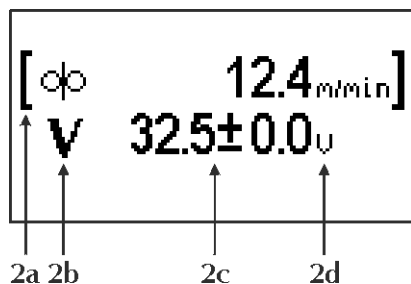
- I valori reali di corrente e tensione durante le fasi di saldatura



1f Lettura di corrente

1g Lettura di tensione

2 Parametri di saldatura



Selezionare il parametro desiderato premendo il tasto encoder.

Regolare il valore del parametro selezionato ruotando l'encoder.

2a Barre di selezione parametro

2b Icona del parametro

2c Valore del parametro

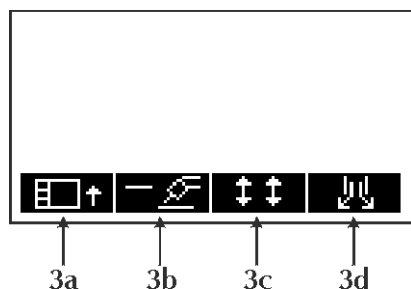
2d Unità di misura del parametro

PROCESSO	PARAMETRO 1	PARAMETRO 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
MIG/MAG Pulsato		V

I parametri della schermata principale sono personalizzabili (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

3 Funzioni

Permettono l'impostazione delle funzionalità di processo e delle modalità di saldatura più importanti.



3a

 Consente l'accesso al menù di scelta rapida (e l'uscita) - (consultare la sezione "Menù di scelta rapida")

3b Consente la selezione del processo di saldatura

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 MIG/MAG Pulsato

3c Consente la selezione della modalità di saldatura

 2 tempi

 4 tempi

 Crater filler

 Puntatura

 Punto pausa

 Automazione e robotica

3d

 Test gas

4.6 Menù di scelta rapida

Permette la selezione e la regolazione dei parametri di saldatura di uso più comune.



Entrare nel menù di scelta rapida premendo il tasto (1) .



Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder fino a portarlo all'interno del quadrante centrale (2). Il valore e l'unità di misura del parametro selezionato sono riportati a fianco (3).



Attivare la regolazione del parametro selezionato premendo il tasto encoder.

3a Barre di selezione parametro

Regolare il valore del parametro selezionato ruotando l'encoder.

Confermare la modifica eseguita premendo il tasto encoder.

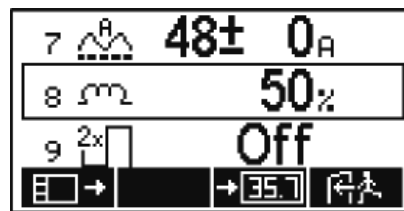
Uscire dal menù di scelta rapida premendo il tasto (1).

PROCESSO	MENU DI SCELTA RAPIDA
MMA	A
ARC AIR	A
TIG	A
MIG/MAG	A V
MIG/MAG Pulsato	A V

I parametri del menù di scelta rapida sono personalizzabili (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

L'attivazione di funzioni diverse da quelle di default modifica il numero ed il tipo di parametri nel menù di scelta rapida.

4.7 Set up



Permette l'impostazione e la regolazione di una serie di parametri aggiuntivi per una migliore e più precisa gestione dell'impianto di saldatura.

I parametri presenti a set up sono organizzati in relazione al processo di saldatura selezionato e hanno una codifica numerica.

Ingresso a set up: avviene premendo per 2 sec. il tasto encoder.

Selezione e regolazione del parametro desiderato: avviene ruotando l'encoder fino a visualizzare il codice numerico relativo a quel parametro. La pressione del tasto encoder, a questo punto, permette la visualizzazione del valore impostato per il parametro selezionato e la sua regolazione.

Uscita da set up: per uscire dalla sezione "regolazione" premere nuovamente l'encoder.

Per uscire dal set up portarsi sul parametro "O" (salva ed esci) e premere l'encoder.

Elenco parametri a set up (MMA-TIG-ARC AIR)

- 0 Salva ed esci**
 Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.
- 1 Reset**
 Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.
- 2 Corrente di saldatura**
 Permette la regolazione della corrente di saldatura. Parametro impostato in Ampere (A). Minimo 6A, Massimo I_{max}, Default 100A
- 3 Hot start**
 Permette la regolazione del valore di hot start in MMA. Consente una partenza più o meno "calda" nelle fasi d'innescio dell'arco facilitando di fatto le operazioni di start. Parametro impostato in percentuale (%) sulla corrente di saldatura. Minimo off, Massimo 500%, Default 80%
- 4 Arc force**
 Permette la regolazione del valore dell'Arc force in MMA. Consente una risposta dinamica più o meno energetica in saldatura facilitando di fatto le operazioni del saldatore. Parametro impostato in percentuale (%) sulla corrente di saldatura. Minimo off, Massimo 500%, Default 30%
- 40 Lettura di corrente**
 Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura. Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 41 Lettura di tensione**
 Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura. Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

- 44 Passo di regolazione**
 Permette la regolazione di un parametro con passo personalizzabile dall'operatore.
 Minimo 1, Massimo I_{max}, Default 1
- 45 Parametro esterno 1**
 Permette la gestione del parametro esterno 1 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 46 Parametro esterno 2**
 Permette la gestione del parametro esterno 2 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 47 Lock/unlock**
 Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").
- 48 Tono cicalino**
 Permette la regolazione del tono del cicalino.
 Minimo Off, Massimo 10, Default 5
- 49 Contrasto**
 Permette la regolazione del contrasto del display.
 Minimo 0, Massimo 50, Default 25
- 99 Reset**
 Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.
 Permette di reimpostare l'intera interfaccia grafica secondo le impostazioni del costruttore.

Elenco parametri a set up (MIG/MAG)

- 0 Salva ed esci**
 Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.
- 1 Reset**
 Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.
- 2 Sinergia**
 Permette la selezione del processo MIG manuale ( Off) o MIG sinergico ( 6) impostando il tipo di materiale da saldare.
 (Consultare la sezione "Schermata curve sinergiche").
- 3 Velocità filo**
 Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo.
 Minimo 1 m/min, Massimo 22 m/min, Default 1.0 m/min
- 4 Corrente**
 Permette la regolazione della corrente di saldatura.
 Minimo 6A, Massimo I_{max}
- 5 Spessore pezzo**
 Permette l'impostazione dello spessore del pezzo da saldare. Consente l'impostazione dell'impianto attraverso la regolazione del pezzo da saldare.
- 6 Tensione**
 Permette la regolazione della tensione dell'arco.
 Consente la regolazione della lunghezza d'arco in saldatura.
 Tensione alta = arco lungo
 Tensione bassa = arco corto
 Minimo 5V, Massimo 55.5V
 Minimo -9.9V, Massimo +9.9V, Default syn
- 7 Corrente minima**
 Permette la regolazione della corrente di mantenimento di arco acceso.
 Consente di ottenere un arco più o meno "morbido".
 Corrente minima bassa = arco "grintoso" e "reattivo".

- Corrente minima alta = arco "morbido e soft".
 Minimo 12A, Massimo 250A
 Minimo -50A, Massimo +50A, Default syn
- 8 Induttanza**
 Permette una regolazione elettronica dell'induttanza serie del circuito di saldatura.
 Consente di ottenere un arco più o meno rapido nella compensazione dei movimenti del saldatore e della naturale instabilità di saldatura.
 Induttanza bassa = arco reattivo (maggiori spruzzi).
 Induttanza alta = arco poco reattivo (spruzzi ridotti).
 Minimo 12%, Massimo 100%, Default syn
- 9 Doppio pulsato**
 Permette l'abilitazione del "Doppio Pulsato".
 Permette la regolazione dell'ampiezza della pulsazione.
 Minimo 0%, Massimo 100%, Default off
- 10 Tempo di pulsazione**
 Permette la regolazione del periodo, cioè del ciclo di ripetizione della pulsazione.
 Consente di regolare la frequenza dell'impulso.
 Minimo 0.1s, Massimo 10.0s, Default 0.5s
- 11 Tensione secondaria**
 Permette la regolazione della tensione del livello di pulsazione secondario.
 Consente di ottenere una maggiore stabilità d'arco nelle varie fasi di pulsazione.
 Minimo -5V, Massimo +5V, Default 0V
- 12 Burn back**
 Permette la regolazione del tempo di bruciatura del filo impedendo l'incollamento a fine saldatura.
 Consente di regolare la lunghezza del pezzo di filo esterno alla torcia.
 Minimo 0.01s, Massimo 2s, Default 0.08s
- 13 Soft start**
 Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo nelle fasi che precedono l'innesco.
 Viene dato come % della velocità filo impostata.
 Consente un innesco a velocità ridotta e pertanto più morbido e con meno spruzzi.
 Minimo 10%, Massimo 100%, Default 50%
- 14 Pre gas**
 Permette di impostare e regolare il flusso di gas prima dell'innesco dell'arco.
 Consente il caricamento del gas in torcia e la preparazione dell'ambiente per la saldatura.
 Minimo off, Massimo 25s, Default 0.1s
- 15 Post gas**
 Permette di impostare e regolare il flusso di gas a fine saldatura.
 Minimo off, Massimo 10s, Default 2s
- 16 Incremento iniziale**
 Permette di regolare il valore della velocità filo durante la prima fase di saldatura del "crater-filler".
 Consente di incrementare l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale (ancora freddo) necessita di maggior calore per fondere in modo omogeneo.
 Minimo 20%, Massimo 200%, Default 120%
- 17 Crater filler**
 Permette di regolare il valore della velocità filo durante la fase di chiusura della saldatura.
 Consente di ridurre l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale è già molto caldo, riducendo i rischi di inutili deformazioni.
 Minimo 20%, Massimo 200%, Default 120%

- 18 Puntatura**
 Permette di abilitare il processo "puntatura" e di stabilire il tempo di saldatura.
 Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off
- 19 Punto pausa**
 Permette di abilitare il processo "punto pausa" e di stabilire il tempo di sosta tra una saldatura e l'altra.
 Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off
- 20 Corrente finale**
 Permette di regolare la corrente erogata nella fase di burn back.
 Consente una bruciatura più o meno "violenta" del filo.
 Minimo 12A, Massimo I_{max}, Default syn
- 36 Taratura Stickout**
 Permette di eseguire una taratura del generatore secondo le condizioni operative dell'impianto.
 Consente di ottenere una corrispondenza precisa tra i valori dei parametri impostati e i valori letti (consultare la sezione "Taratura Stickout").
- 37 Limiti di guardia**
 Permette l'impostazione dei limiti di attenzione e dei limiti di guardia.
 Consente il controllo accurato delle varie fasi di saldatura (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 38 Filtro in avvio**
 Permette di abilitare il controllo dei limiti di guardia con un ritardo regolabile rispetto all'innesco dell'arco.
 Consente di filtrare la fase di innesco (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 39 Filtro di uscita**
 Permette di disabilitare il controllo dei limiti di guardia in anticipo rispetto alla chiusura naturale della saldatura.
 Consente di filtrare la fase di spegnimento (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 40 Lettura di corrente**
 Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 41 Lettura di tensione**
 Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 42 Lettura di portata gas**
 Permette la visualizzazione del valore reale del flusso gas.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione del flusso gas (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 43 Velocità di spostamento robot**
 Permette la visualizzazione della velocità di spostamento del braccio di un robot o di una automazione.
- 44 Passo di regolazione**
 Permette la regolazione di un parametro con passo personalizzabile dall'operatore.
 Minimo 1, Massimo I_{max}, Default 1
- 45 Parametro esterno 1**
 Permette la gestione del parametro esterno 1 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 46 Parametro esterno 2**
 Permette la gestione del parametro esterno 2 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 47 Lock/unlock**
 Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").
- 48 Tono cicalino**
 Permette la regolazione del tono del cicalino.
 Minimo Off, Massimo 10, Default 5
- 49 Contrasto**
 Permette la regolazione del contrasto del display.
 Minimo 0, Massimo 50, Default 25
- Elenco parametri a set up (MIG/MAG Pulsato)**
- 0 Salva ed esci**
 Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.
- 1 Reset**
 Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.
- 2 Sinergia**
 Permette la selezione del processo MIG manuale ( Off) o MIG sinergico ( 6) impostando il tipo di materiale da saldare.
 (Consultare la sezione "Schermata curve sinergiche").
- 3 Velocità filo**
 Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo.
 Minimo 1 m/min, Massimo 22 m/min, Default 1.0 m/min
- 4 Corrente**
 Permette la regolazione della corrente di saldatura.
 Minimo 6A, Massimo I_{max}
- 5 Spessore pezzo**
 Permette l'impostazione dello spessore del pezzo da saldare. Consente l'impostazione dell'impianto attraverso la regolazione del pezzo da saldare.
- 6 Tensione**
 Permette la regolazione della tensione dell'arco.
 Consente la regolazione della lunghezza d'arco in saldatura.
 Tensione alta = arco lungo
 Tensione bassa = arco corto
 Minimo 5V, Massimo 55.5V
 Minimo -9.9V, Massimo +9.9V, Default syn
- 7 Corrente di picco**
 Permette la regolazione della corrente di impulso.
 Consente di aumentare o diminuire la dimensione delle gocce di materiale fuso che si distaccano dal filo.
 Minimo -50A, Massimo +50A, Default syn
- 8 Corrente di base**
 Permette la regolazione della corrente di mantenimento.
 Consente di aumentare o diminuire il calore nel bagno di fusione e l'energia dell'arco elettrico.
 Minimo -50A, Massimo +50A, Default syn
- 9 Frequenza**
 Permette la regolazione della frequenza d'impulso.
 Consente di aumentare o diminuire il numero di gocce di materiale fuso che si distaccano dal filo e di modificarne la consistenza.
 Minimo -50Hz, Massimo +50Hz, Default syn
- 10 Doppio pulsato**
 Permette l'abilitazione del "Doppio Pulsato".
 Permette la regolazione dell'ampiezza della pulsazione.
 Minimo 0%, Massimo 100%, Default off

- 11 Tempo di pulsazione**
 Permette la regolazione del periodo, cioè del ciclo di ripetizione della pulsazione.
 Consente di regolare la frequenza dell'impulso.
 Minimo 0.1s, Massimo 10.0s, Default 0.5s
- 12 Tensione secondaria**
 Permette la regolazione della tensione del livello di pulsazione secondario.
 Consente di ottenere una maggiore stabilità d'arco nelle varie fasi di pulsazione.
 Minimo -5V, Massimo +5V, Default 0V
- 13 Hot Start MIG**
 Permette di abilitare la funzione HSM per i materiali tipo: Ss.
 Consente di ottenere una partenza più calda, più stabile e con una minore proiezione di spruzzi.
- 14 Burn back**
 Permette la regolazione del tempo di bruciatura del filo impedendo l'incollamento a fine saldatura.
 Consente di regolare la lunghezza del pezzo di filo esterno alla torcia.
 Minimo 0.01s, Massimo 2s, Default 0.08s
- 15 Soft start**
 Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo nelle fasi che precedono l'innesco.
 Viene dato come % della velocità filo impostata.
 Consente un innesco a velocità ridotta e pertanto più morbido e con meno spruzzi.
 Minimo 10%, Massimo 100%, Default 50%
- 16 Pre gas**
 Permette di impostare e regolare il flusso di gas prima dell'innesco dell'arco.
 Consente il caricamento del gas in torcia e la preparazione dell'ambiente per la saldatura.
 Minimo off, Massimo 25s, Default 0.1s
- 17 Post gas**
 Permette di impostare e regolare il flusso di gas a fine saldatura.
 Minimo off, Massimo 10s, Default 2s
- 18 Incremento iniziale**
 Permette di regolare il valore della velocità filo durante la prima fase di saldatura del "crater-filler".
 Consente di incrementare l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale (ancora freddo) necessita di maggior calore per fondere in modo omogeneo.
 Minimo 20%, Massimo 200%, Default 120%
- 19 Crater filler**
 Permette di regolare il valore della velocità filo durante la fase di chiusura della saldatura.
 Consente di ridurre l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale è già molto caldo, riducendo i rischi di inutili deformazioni.
 Minimo 20%, Massimo 200%, Default 120%
- 20 Puntatura**
 Permette di abilitare il processo "puntatura" e di stabilire il tempo di saldatura.
 Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off
- 21 Punto pausa**
 Permette di abilitare il processo "punto pausa" e di stabilire il tempo di sosta tra una saldatura e l'altra.
 Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off
- 22 Fascio cavi**
 Permette la regolazione della lunghezza del fascio cavi.
 Consente di ottimizzare la saldatura quando si hanno fasci cavo molto lunghi (>10m).
 Minimo 1m, Massimo 60m, Default 1m
- 36 Taratura Stickout**
 Permette di eseguire una taratura del generatore secondo le condizioni operative dell'impianto.
 Consente di ottenere una corrispondenza precisa tra i valori dei parametri impostati e i valori letti (consultare la sezione "Taratura Stickout").
- 37 Limiti di guardia**
 Permette l'impostazione dei limiti di attenzione e dei limiti di guardia.
 Consente il controllo accurato delle varie fasi di saldatura (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 38 Filtro in avvio**
 Permette di abilitare il controllo dei limiti di guardia con un ritardo regolabile rispetto all'innesco dell'arco.
 Consente di filtrare la fase di innesco (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 39 Filtro di uscita**
 Permette di disabilitare il controllo dei limiti di guardia in anticipo rispetto alla chiusura naturale della saldatura.
 Consente di filtrare la fase di spegnimento (consultare la sezione "Limiti di guardia").
- 40 Lettura di corrente**
 Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 41 Lettura di tensione**
 Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 42 Lettura di portata gas**
 Permette la visualizzazione del valore reale del flusso gas.
 Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione del flusso gas (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").
- 43 Velocità di spostamento robot**
 Permette la visualizzazione della velocità di spostamento del braccio di un robot o di una automazione.
- 44 Passo di regolazione**
 Permette la regolazione di un parametro con passo personalizzabile dall'operatore.
 Minimo 1, Massimo I_{max}, Default 1
- 45 Parametro esterno 1**
 Permette la gestione del parametro esterno 1 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 46 Parametro esterno 2**
 Permette la gestione del parametro esterno 2 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
 (Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").
- 47 Lock/unlock**
 Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").
- 48 Tono cicalino**
 Permette la regolazione del tono del cicalino.
 Minimo Off, Massimo 10, Default 5
- 49 Contrasto**
 Permette la regolazione del contrasto del display.
 Minimo 0, Massimo 50, Default 25

4.8 Schermata curve sinergiche

1 Generalità

Permette la selezione della modalità di saldatura desiderata.

◇ Off Modalità di saldatura manuale

Consente l'impostazione e la regolazione manuale di ogni singolo parametro di saldatura.

◇ 6 Modalità di saldatura sinergica

Consente di utilizzare una serie di preimpostazioni (curve sinergiche) disponibili nella memoria dell'impianto.

E' consentita la modifica e la correzione delle iniziali impostazioni proposte dall'impianto.

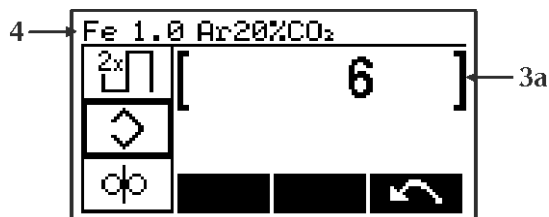


1

Entrare nel menù di scelta rapida premendo il tasto (1)



Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder fino a portarlo all'interno del quadrante centrale (2). Il numero del programma selezionato è visibile a fianco (3).



Attivare la regolazione del parametro selezionato premendo il tasto encoder.

Impostare la curva sinergica desiderata ruotando l'encoder.

3a Barre di selezione parametro

4 Intestazione

(Consultare la sezione "Schermata principale").

Confermare l'operazione premendo il tasto encoder.

Uscire dal menù di scelta rapida premendo il tasto (1).

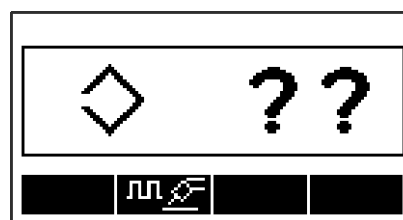
2 Curve sinergiche

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
MANUALE	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG Pulsato

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Programma non valido

Indica che la curva sinergica selezionata non è disponibile o non è coerente con le altre impostazioni dell'impianto.

Permette la selezione di una nuova curva sinergica ruotando l'encoder.

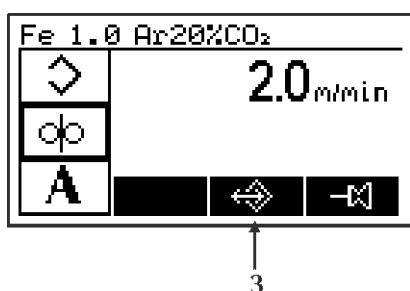
4.9 Schermata programmi

1 Generalità

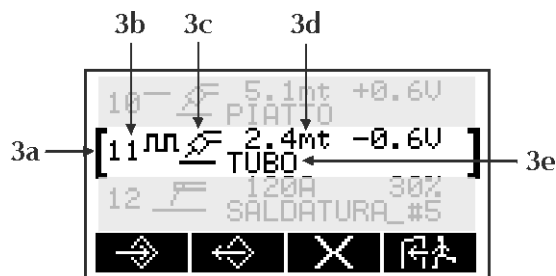
Permette la memorizzazione e la gestione di 50 programmi di saldatura personalizzabili dall'operatore.



Entrare nel menù di scelta rapida premendo il tasto (1) .

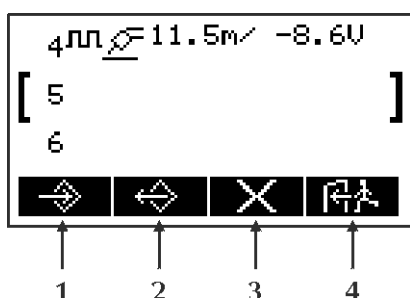


Entrare nella schermata di gestione dei programmi premendo il tasto (3) .



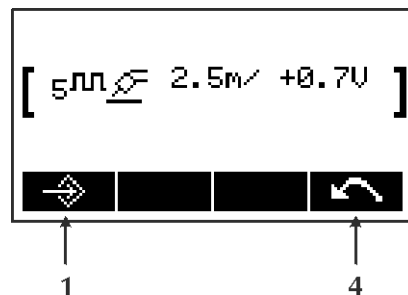
- 3a Barre di selezione parametro
- 3b Numero del programma selezionato
- 3c Processo del programma selezionato
- 3d Parametri principali del programma selezionato
- 3e Descrizione del programma selezionato

2 Memorizzazione programma



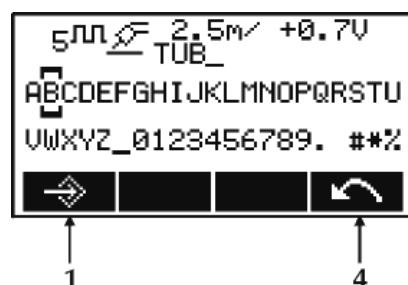
Selezionare il programma (o la memoria vuota) desiderato ruotando l'encoder.

Salvare tutte le impostazioni correnti sul programma selezionato premendo il tasto (1) .



Confermare la modifica eseguita premendo il tasto (1) .

Annullare l'operazione premendo il tasto (4) .

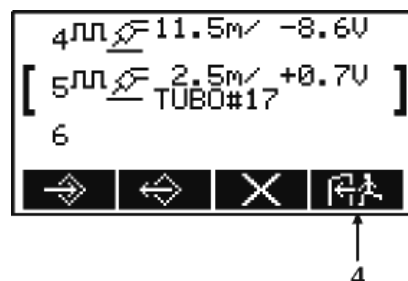


Inserire una descrizione del programma.

- Selezionare la lettera desiderata ruotando l'encoder.
- Memorizzare la lettera selezionata premendo l'encoder.

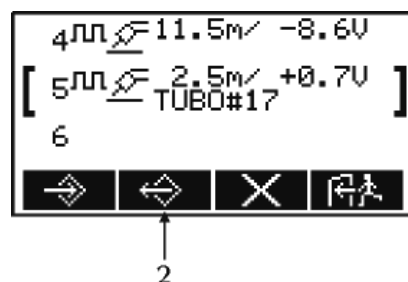
Confermare l'operazione premendo il tasto (1) .

Annullare l'operazione premendo il tasto (4) .



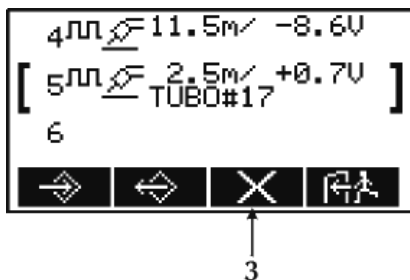
Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

3 Richiamo programmi

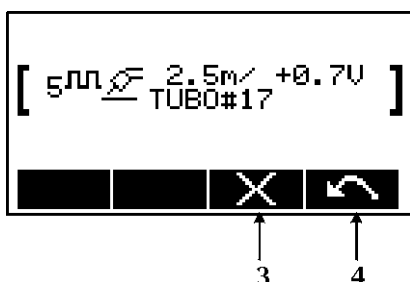


Selezionare il programma desiderato ruotando l'encoder. Richiamare il programma selezionato premendo il tasto (2) .

4 Cancellazione programmi



Selezionare il programma desiderato ruotando l'encoder.
Eliminare il programma selezionato premendo il tasto (3)



Confermare l'operazione premendo il tasto (3) .
Annullare l'operazione premendo il tasto (4) .

4.10 Personalizzazione interfaccia

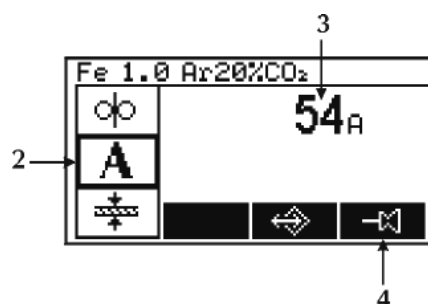
Permette di personalizzare i parametri nella schermata principale e nel menù di scelta rapida.

1 Personalizzazione schermata principale



Selezionare il parametro che si vuole sostituire premendo il tasto encoder.

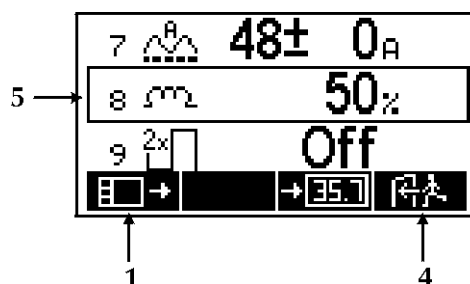
Entrare nel menù di scelta rapida premendo il tasto (1) .



Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder fino a portarlo all'interno del quadrante centrale (2).
Il valore e l'unità di misura del parametro selezionato sono riportati a fianco (3).

Memorizzare il parametro selezionato sulla schermata principale premendo il tasto (4) .

2 Personalizzazione menù di scelta rapida



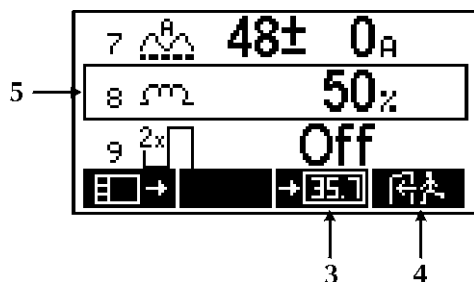
Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale (5).
Memorizzare il parametro selezionato nel menù di scelta rapida premendo il tasto (1) .

Cancellare il parametro selezionato dal menù di scelta rapida premendo il tasto (1) .

Salvare ed uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

3 Personalizzazione display 7 segmenti



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale (5).

Memorizzare il parametro selezionato nel display 7 segmenti premendo il tasto (3) ➡55.7.

Salvare ed uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

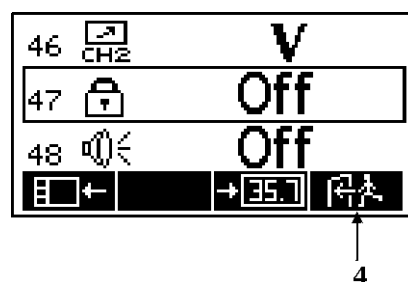
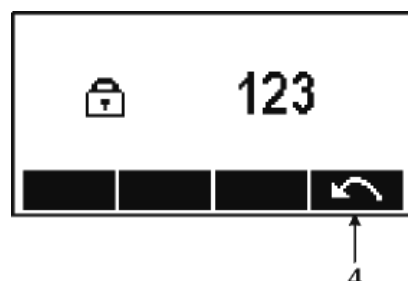
PROCESSO	DISPLAY 7 SEGMENTI
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG Pulsato	

4.11 Lock/unlock

Permette di bloccare tutte le impostazioni da pannello comandi con password di sicurezza.

Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato (47) ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale.



Attivare la regolazione del parametro selezionato premendo il tasto encoder.

Impostare una codifica numerica (password) ruotando l'encoder.

Confermare la modifica eseguita premendo il tasto encoder.

Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

L'esecuzione di qualsiasi operazione su un pannello comandi bloccato provoca la comparsa di una speciale schermata.



- Accedere temporaneamente (5 minuti) alle funzionalità del pannello ruotando l'encoder ed inserendo il corretto codice numerico.

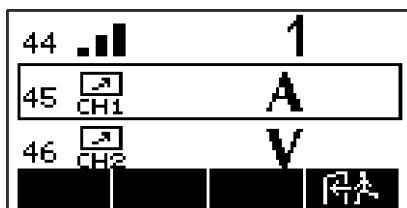
Confermare la modifica eseguita premendo il tasto (4) .

- Sbloccare definitivamente il pannello comandi entrando nel set up (seguire le indicazioni precedentemente descritte) e riportare il parametro 47 a "off".

Confermare le modifiche eseguite premendo il tasto (4) .

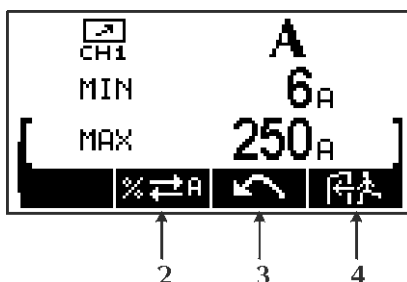
4.12 Gestione comandi esterni

Permette l'impostazione della modalità di gestione dei parametri di saldatura dai dispositivi esterni (RC, torcia...).



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato (45-46) ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale.



Entrare nella schermata "Gestione comandi esterni" premendo il tasto encoder.

Selezionare il parametro desiderato (Min-Max) premendo il tasto encoder.

Regolare il parametro desiderato (Min-Max) ruotando l'encoder. Selezionare la modalità d'impostazione premendo il tasto (2) .

A / V Valore assoluto
% Valore percentuale

Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

Annullare l'operazione premendo il tasto (3) .

4.13 Limiti di guardia

Permette di controllare il processo di saldatura impostando sui principali parametri misurabili limiti di attenzione  MIN  MAX :

A

Corrente di saldatura

V

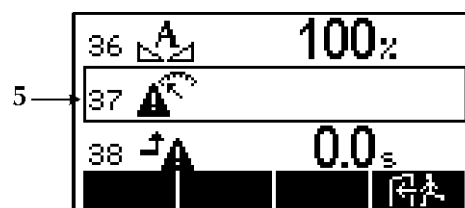
Tensione di saldatura



Flusso gas

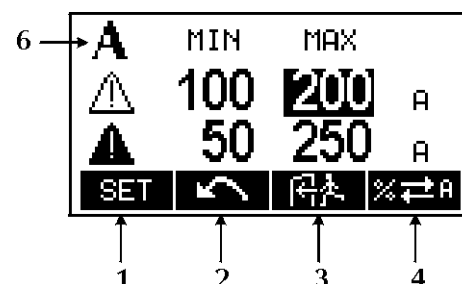


Movimento automazione



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato (37) ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale (5).

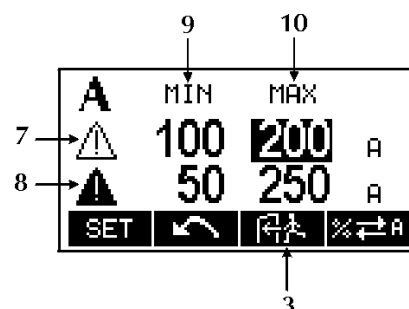


Entrare nella schermata "Limiti di guardia" premendo il tasto encoder.

Selezionare il parametro desiderato premendo il tasto (1) **SET** (l'icona del parametro selezionato compare nella casella 6).

Selezionare la modalità d'impostazione dei limiti di guardia premendo il tasto (4) .

A / V Valore assoluto
% Valore percentuale



7 Riga dei limiti di attenzione

8 Riga dei limiti di allarme

9 Colonna dei livelli minimi

10 Colonna dei livelli massimi

Selezionare la casella desiderata premendo il tasto encoder (la casella selezionata viene visualizzata con contrasto invertito).
Regolare il livello del limite selezionato ruotando l'encoder.
Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (3) .



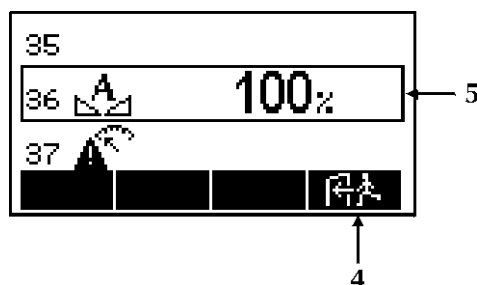
Il superamento di uno dei limiti di attenzione causa una segnalazione visiva sul pannello comandi.

Il superamento di uno dei limiti di allarme causa una segnalazione visiva sul pannello comandi e il blocco immediato delle operazioni di saldatura.

E' consentito impostare dei filtri di inizio e fine saldatura per evitare segnalazioni di errore nelle fasi di innesco e di chiusura dell'arco (consultare sezione "Set up" - Parametri 38 e 39).

4.14 Taratura stick out

Permette la taratura dell'impianto su specifiche condizioni operative.



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 2 secondi.

Selezionare il parametro desiderato (36) ruotando l'encoder fino a visualizzarlo all'interno del quadrante centrale (5).

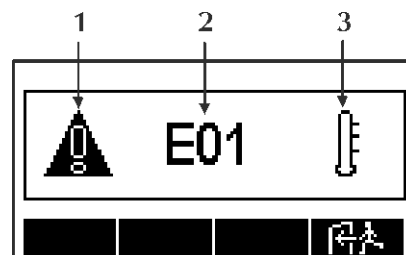
Attivare la regolazione del parametro selezionato premendo il tasto encoder.

Eseguire una saldatura di riferimento.

Salvare ed uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) .

4.15 Schermata allarmi

Permette la segnalazione dell'intervento di un'allarme e fornisce le indicazioni più importanti per la soluzione dell'eventuale problema intercorso.



1 Icona allarme



2 Codifica allarme

E01

3 Tipo allarme



Codifica allarmi

E00 Allarme generale



E01 Allarme termico



E04 Allarme comunicazione (PSR)



E05 Allarme corrente troppo elevata



E07 Allarme alimentazione motore trainafilo



E08 Allarme motore bloccato



E10 Allarme modulo potenza



E11 Allarme configurazione impianto



E12 Allarme comunicazione (WF - PSR)



E13 Allarme comunicazione (RC 300 - PSR)



E14 Allarme programma non valido



E16 Allarme comunicazione (RI)



E20 Allarme memoria guasta (PSR)



E21 Allarme perdita dati (PSR)

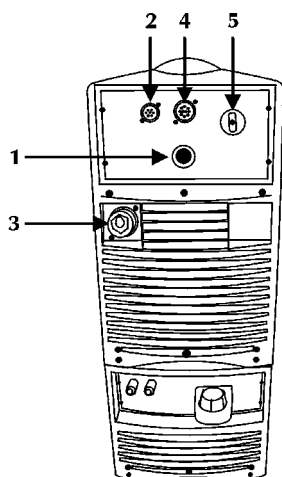


E22	Allarme display LCD
E23	Allarme memoria guasta (RC)
	
E24	Allarme perdita dati (RC)
	
E25	Allarme memoria guasta (WF)
	
E26	Allarme perdita dati (WF)
	
E40	Allarme alimentazione impianto
	
E41	Allarme sovratensione
	
E42	Allarme sottotensione
	
E43	Allarme mancanza liquido refrigerante
	
E44	Allarme mancanza gas
	
E49	Allarme interruttore di emergenza
	
E50	Allarme filo incollato
	
E51	Allarme impostazioni non supportate
	
E52	Allarme anti-collisione
	
E53	Allarme flussostato esterno
	

Codifica limiti di guardia

E54	Livello di corrente superato (Allarme)
	
E62	Livello di corrente superato (Attenzione)
	
E55	Livello di corrente superato (Allarme)
	
E63	Livello di corrente superato (Attenzione)
	
E56	Livello di tensione superato (Allarme)
	
E64	Livello di tensione superato (Attenzione)
	
E57	Livello di tensione superato (Allarme)
	
E65	Livello di tensione superato (Attenzione)
	
E58	Livello di flusso gas superato ↓ (Allarme)
	
E66	Livello di flusso gas superato ↓ (Attenzione)
	
E59	Livello di flusso gas superato ↑ (Allarme)
	
E67	Livello di flusso gas superato ↑ (Attenzione)
	
E60	Limite di velocità superato ↓ (Allarme)
	
E68	Limite di velocità superato ↓ (Attenzione)
	
E61	Limite di velocità superato ↑ (Allarme)
	
E69	Limite di velocità superato ↑ (Attenzione)
	

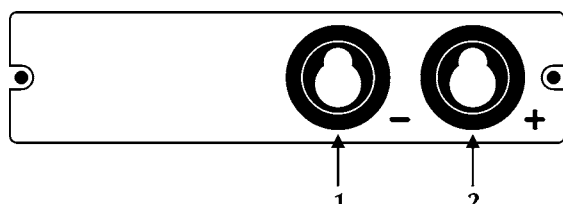
4.16 Pannello posteriore



- 1 **Cavo di alimentazione**
Permette di alimentare l'impianto collegandolo alla rete.
- 2 **Ingresso cavo di segnale (CAN-BUS)**

- 3 **Ingresso cavo di potenza**
- 4 **Ingresso cavo di segnale**
- 5 **Interruttore di accensione**
 Comanda l'accensione elettrica della saldatrice.
 Ha due posizioni "O" spento; "I" acceso.

4.17 Pannello prese



- 1 **Presenza negativa di potenza**
 Permette la connessione del cavo di massa in elettrodo o della torcia in TIG.
Permette la connessione del cavo di massa in MIG/MAG e MIG/MAG Pulsato.
- 2 **Presenza positiva di potenza**
 Permette la connessione della torcia elettrodo in MMA o del cavo di massa in TIG.

5 ACCESSORI

5.1 Generalità

La connessione del comando a distanza all'apposito connettore, presente sui generatori Selco, ne attiva il funzionamento. Tale connessione può avvenire anche con impianto acceso.

Con il comando RC connesso, il pannello comandi del generatore rimane abilitato ad effettuare qualsiasi modifica. Le modifiche sul pannello comandi del generatore vengono riportate anche sul comando RC e viceversa.

5.2 Comando a distanza RC 100



Il dispositivo RC 100 è un comando a distanza per la visualizzazione e la regolazione della corrente e della tensione di saldatura.

"Consultare il manuale d'uso".

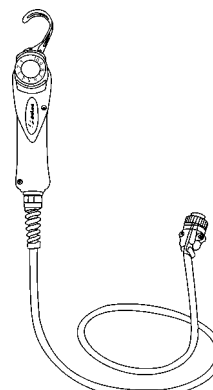
5.3 Comando a distanza RC 200



Il dispositivo RC 200 è un comando a distanza che consente la visualizzazione e la variazione di tutti i parametri disponibili sul pannello comandi del generatore a cui è collegato.

"Consultare il manuale d'uso".

5.4 Comando a distanza RC 180



Questo dispositivo permette di variare a distanza la quantità di corrente necessaria, senza interrompere il processo di saldatura o abbandonare la zona di lavoro.

"Consultare il manuale d'uso".

5.5 Torce serie DGW/DGA

5.5.1 Generalità

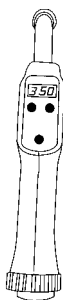
Le torce serie DGW/DGA sono torce MIG/MAG digitali che permettono di controllare i principali parametri di saldatura:

- corrente di saldatura (Processo MIG/MAG sinergico)
- tensione di saldatura (Processo MIG/MAG sinergico)
- velocità filo (Processo MIG/MAG manuale)
- tensione di saldatura (Processo MIG/MAG manuale)

- richiamo programmi

e di visualizzare le misure reali di:

- corrente di saldatura
- tensione di saldatura



6 MANUTENZIONE



L'impianto deve essere sottoposto ad una manutenzione ordinaria secondo le indicazioni del costruttore.

L'eventuale manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

Tutti gli sportelli di accesso e servizio e i coperchi devono essere chiusi e ben fissati quando l'apparecchio è in funzione.

L'impianto non deve essere sottoposto ad alcun tipo di modifica. Evitare che si accumuli polvere metallica in prossimità e sulle alette di areazione.



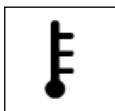
Togliere l'alimentazione all'impianto prima di ogni intervento!



Controlli periodici:

- Effettuare la pulizia interna utilizzando aria compressa a bassa pressione e pennelli a setola morbida.
- Controllare le connessioni elettriche e tutti i cavi di collegamento.

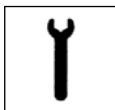
Per la manutenzione o la sostituzione dei componenti delle torce, della pinza portaelettrodo e/o del cavo massa:



Controllare la temperatura dei componenti ed accertarsi che non siano surriscaldati.



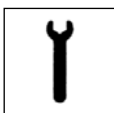
Utilizzare sempre guanti a normativa.



Utilizzare chiavi ed attrezzi adeguati.

In mancanza di detta manutenzione, decadranno tutte le garanzie e comunque il costruttore viene sollevato da qualsiasi responsabilità.

7 DIAGNOSTICA E SOLUZIONI



L'eventuale riparazione o sostituzione di parti dell'impianto deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico qualificato.

La riparazione o la sostituzione di parti dell'impianto da parte di personale non autorizzato comporta l'immediata invalidazione della garanzia del prodotto.

L'impianto non deve essere sottoposto ad alcun tipo di modifica.

Nel caso l'operatore non si attenesse a quanto descritto, il costruttore declina ogni responsabilità.

Mancata accensione dell'impianto (led verde spento)

Causa	Tensione di rete non presente sulla presa di alimentazione.
Soluzione	Eseguire una verifica e procedere alla riparazione dell'impianto elettrico. Rivolgersi a personale specializzato.

Causa	Spina o cavo di alimentazione difettoso.
Soluzione	Sostituire il componente danneggiato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa	Fusibile di linea bruciato.
Soluzione	Sostituire il componente danneggiato.

Causa	Interruttore di accensione difettoso.
Soluzione	Sostituire il componente danneggiato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa	Elettronica difettosa.
Soluzione	Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Assenza di potenza in uscita (l'impianto non salda)

Causa	Pulsante torcia difettoso.
Soluzione	Sostituire il componente danneggiato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa	Impianto surriscaldato (allarme termico - led giallo acceso).
Soluzione	Attendere il raffreddamento dell'impianto senza spegnere l'impianto.

Causa	Collegamento di massa non corretto.
Soluzione	Eseguire il corretto collegamento di massa. Consultare il paragrafo "Messa in servizio".

Causa	Tensione di rete fuori range (led giallo acceso).
Soluzione	Ripartire la tensione di rete entro il range di alimentazione del generatore Eseguire il corretto allacciamento dell'impianto. Consultare il paragrafo "Allacciamento".

Causa	Elettronica difettosa.
Soluzione	Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Erogazione di potenza non corretta

Causa	Errata selezione del processo di saldatura o selettore difettoso.
Soluzione	Eseguire la corretta selezione del processo di saldatura. Sostituire il componente danneggiato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.
Causa	Errate impostazioni dei parametri e delle funzioni dell'impianto.
Soluzione	Eseguire un reset dell'impianto e reimpostare i parametri di saldatura.
Causa	Potenziometro/encoder per la regolazione della corrente di saldatura difettoso.
Soluzione	Sostituire il componente danneggiato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.
Causa	Tensione di rete fuori range.
Soluzione	Eseguire il corretto allacciamento dell'impianto. Consultare il paragrafo "Allacciamento".
Causa	Elettronica difettosa.
Soluzione	Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Instabilità d'arco

Causa	Protezione di gas insufficiente.
Soluzione	Regolare il corretto flusso di gas. Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.
Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Eseguire un accurato controllo dell'impianto di saldatura. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Eccessiva proiezione di spruzzi

Causa	Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione	Ridurre la distanza tra elettrodo e pezzo. Ridurre la tensione di saldatura.
Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Ridurre la corrente di saldatura.
Causa	Dinamica d'arco non corretta.
Soluzione	Aumentare il valore induttivo del circuito.
Causa	Protezione di gas insufficiente.
Soluzione	Regolare il corretto flusso di gas. Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.
Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Ridurre l'inclinazione della torcia.

Insufficiente penetrazione

Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura.
Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Aumentare la corrente di saldatura.

Causa	Preparazione dei lembi non corretta.
Soluzione	Aumentare l'apertura del cianfrino.

Causa	Collegamento di massa non corretto.
Soluzione	Eseguire il corretto collegamento di massa. Consultare il paragrafo "Messa in servizio".

Causa	Pezzi da saldare di consistenti dimensioni.
Soluzione	Aumentare la corrente di saldatura.

Inclusioni di scoria

Causa	Incompleta asportazione della scoria.
Soluzione	Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.

Causa	Preparazione dei lembi non corretta.
Soluzione	Aumentare l'apertura del cianfrino.

Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Avanzare regolarmente durante tutte le fasi della saldatura.

Soffiature

Causa	Protezione di gas insufficiente.
Soluzione	Regolare il corretto flusso di gas. Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Incollature

Causa	Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione	Aumentare la tensione di saldatura.
Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Aumentare la corrente di saldatura.
Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Angolare maggiormente l'inclinazione della torcia.
Causa	Pezzi da saldare di consistenti dimensioni.
Soluzione	Aumentare la corrente di saldatura. Aumentare la tensione di saldatura.
Causa	Dinamica d'arco non corretta.
Soluzione	Aumentare il valore induttivo del circuito.

Incisioni marginali

Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Ridurre la corrente di saldatura.
Causa	Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione	Ridurre la tensione di saldatura.
Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Ridurre la velocità di oscillazione laterale nel riempimento. Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura.
Causa	Protezione di gas insufficiente.
Soluzione	Utilizzare gas adatti ai materiali da saldare.

Porosità

Causa	Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sui pezzi da saldare.
Soluzione	Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.

Causa	Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sul materiale d'apporto.
Soluzione	Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità. Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.
Causa	Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione	Ridurre la tensione di saldatura.
Causa	Presenza di umidità nel gas di saldatura.
Soluzione	Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità. Provvedere al mantenimento in perfette condizioni dell'impianto di alimentazione del gas.
Causa	Protezione di gas insufficiente.
Soluzione	Regolare il corretto flusso di gas. Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.
Causa	Solidificazione del bagno di saldatura troppo rapida.
Soluzione	Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura. Eseguire un preriscaldamento dei pezzi da saldare. Aumentare la corrente di saldatura.

Cricche a caldo

Causa	Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione	Ridurre la corrente di saldatura.
Causa	Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sui pezzi da saldare.
Soluzione	Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.
Causa	Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sul materiale d'apporto.
Soluzione	Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità. Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.
Causa	Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione	Eseguire le corrette sequenze operative per il tipo di giunto da saldare.
Causa	Pezzi da saldare con caratteristiche dissimili.
Soluzione	Eseguire una imburatura prima di realizzare la saldatura.

Cricche a freddo

Causa	Presenza di umidità nel materiale d'apporto.
Soluzione	Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità. Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.
Causa	Geometria particolare del giunto da saldare.
Soluzione	Eseguire un preriscaldamento dei pezzi da saldare. Eseguire un postriscaldamento. Eseguire le corrette sequenze operative per il tipo di giunto da saldare.

Per ogni dubbio e/o problema non esitare a consultare il più vicino centro di assistenza tecnica.

8 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA

8.1 Saldatura con elettrodo rivestito (MMA)

Preparazione dei lembi

Per ottenere buone saldature è sempre consigliabile operare su parti pulite, libere da ossido, ruggine o altri agenti contaminanti.

Scelta dell'elettrodo

Il diametro dell'elettrodo da impiegare dipende dallo spessore del materiale, dalla posizione, dal tipo di giunto e dal tipo di cianfrino.

Elettrodi di grosso diametro richiedono correnti elevate con conseguente elevato apporto termico nella saldatura.

Tipo di rivestimento	Proprietà	Impiego
Rutilo	Facilità d'impiego	Tutte le posizioni
Acido	Alta velocità fusione	Piano
Basico	Caratt. meccaniche	Tutte le posizioni

Scelta della corrente di saldatura

Il range della corrente di saldatura relativa al tipo di elettrodo impiegato viene specificato dal costruttore sul contenitore stesso degli elettrodi.

Accensione e mantenimento dell'arco

L'arco elettrico si stabilisce sfregando la punta dell'elettrodo sul pezzo da saldare collegato al cavo massa e, una volta scoccato l'arco, ritraendo rapidamente la bacchetta fino alla distanza di normale saldatura.

Per migliorare l'accensione dell'arco è utile, in generale, un incremento iniziale di corrente rispetto alla corrente base di saldatura (Hot Start).

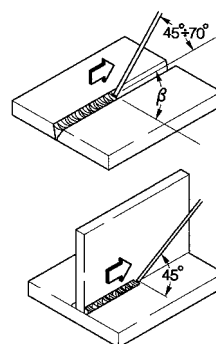
Una volta instauratosi l'arco elettrico inizia la fusione della parte centrale dell'elettrodo che si deposita sotto forma di gocce sul pezzo da saldare.

Il rivestimento esterno dell'elettrodo fornisce, consumandosi, il gas protettivo per la saldatura che risulta così di buona qualità. Per evitare che le gocce di materiale fuso, cortocircuitando l'elettrodo col bagno di saldatura, a causa di un accidentale avvicinamento tra i due, provochino lo spegnimento dell'arco è molto utile un momentaneo aumento della corrente di saldatura fino al termine del cortocircuito (Arc Force).

Nel caso in cui l'elettrodo rimanga incollato al pezzo da saldare è utile ridurre al minimo la corrente di cortocircuito (antisticking).

Esecuzione della saldatura

L'angolo di inclinazione dell'elettrodo varia a seconda del numero delle passate, il movimento dell'elettrodo viene eseguito normalmente con oscillazioni e fermate ai lati del cordone in modo da evitare un accumulo eccessivo di materiale d'apporto al centro.



Asportazione della scoria

La saldatura mediante elettrodi rivestiti impone l'asportazione della scoria successivamente ad ogni passata.

L'asportazione viene effettuata mediante un piccolo martello o attraverso la spazzolatura nel caso di scoria friabile.

8.2 Saldatura TIG (arco continuo)

Il procedimento di saldatura TIG (Tungsten Inert Gas) basa i suoi principi su di un arco elettrico che scocca tra un elettrodo infusibile (tungsteno puro o legato, avente temperatura di fusione a circa 3370°C) ed il pezzo; una atmosfera di gas inerte (Argon) provvede alla protezione del bagno.

Per evitare pericolose inclusioni di tungsteno nel giunto l'elettrodo non deve mai venire a contatto con il pezzo da saldare, per questo motivo si crea tramite un generatore H.F. una scarica che permette l'innesco a distanza dell'arco elettrico.

Esiste anche un altro tipo di partenza, con inclusioni di tungsteno ridotte: la partenza in lift, che non prevede alta frequenza ma una situazione iniziale di corto circuito a bassa corrente tra l'elettrodo e il pezzo; nel momento in cui si solleva l'elettrodo si instaura l'arco e la corrente aumenta fino al valore di saldatura impostato.

Per migliorare la qualità della parte finale del cordone di saldatura è utile poter controllare con precisione la discesa della corrente di saldatura ed è necessario che il gas fluisca nel bagno di saldatura per alcuni secondi dopo l'estinzione dell'arco.

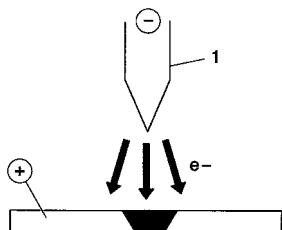
In molte condizioni operative è utile poter disporre di 2 correnti di saldatura preimpostate e di poter passare facilmente da una all'altra (BILEVEL).

Polarità di saldatura

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

È la polarità più usata (polarità diretta), consente una limitata usura dell'elettrodo (1) in quanto il 70% del calore si concentra sull'anodo (pezzo).

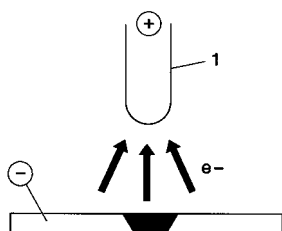
Si ottengono bagni stretti e profondi con elevate velocità di avanzamento e, conseguentemente, basso apporto termico. Con questa polarità si saldano la maggior parte dei materiali ad esclusione dell'alluminio (e sue leghe) e del magnesio.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

La polarità è inversa e consente la saldatura di leghe ricoperte da uno strato di ossido refrattario con temperatura di fusione superiore a quella del metallo.

Non si possono usare elevate correnti in quanto provocherebbero una elevata usura dell'elettrodo.



8.2.1 Saldature TIG degli acciai

Il procedimento TIG risulta molto efficace nella saldatura degli acciai sia al carbonio che legati, per la prima passata sui tubi e nelle saldature che debbono presentare ottimo aspetto estetico. È richiesta la polarità diretta (D.C.S.P.).

Preparazione dei lembi

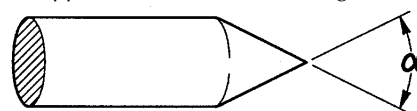
Il procedimento richiede un'attenta pulizia dei lembi e una loro accurata preparazione.

Scelta e preparazione dell'elettrodo

Si consiglia l'uso di elettrodi di tungsteno toriato (2% di torio colorazione rossa) o in alternativa elettrodi ceriati o lantaniati con i seguenti diametri:

Ø elettrodo (mm)	gamma di corrente (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

L'elettrodo va appuntito come indicato in figura.



α (°)	gamma di corrente (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Materiale d'apporto

Le bacchette d'apporto devono possedere proprietà meccaniche paragonabili a quelle del materiale base.

È sconsigliato l'uso di strisce ricavate dal materiale base, in quanto possono contenere impurità dovute alla lavorazione, tali da compromettere le saldature.

Gas di protezione

Praticamente viene usato sempre argon puro (99.99%).

Corrente di saldatura (A)	Ø elettrodo (mm)	Ugello gas n° Ø (mm)	Flusso Argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 Saldatura TIG del rame

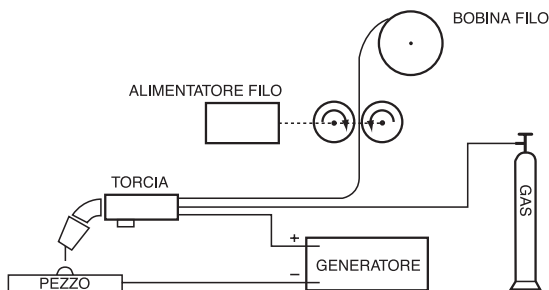
Essendo il TIG un procedimento ad alta concentrazione termica, risulta particolarmente indicato nella saldatura di materiali ad elevata conducibilità termica come il rame.

Per la saldatura TIG del rame seguire le stesse indicazioni della saldatura TIG degli acciai o testi specifici.

9 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA A FILO CONTINUO

9.1 Introduzione

Un sistema MIG è formato da un generatore in corrente continua, un alimentatore e una bobina di filo, una torcia e gas.



Impianto di saldatura manuale

La corrente viene trasferita all'arco attraverso l'elettrodo fusibile (filo posto a polarità positiva); in questo procedimento il metallo fuso è trasferito sul pezzo da saldare attraverso l' arco. L' alimentazione del filo è resa necessaria per reintegrare il filo d'apporto fuso durante la saldatura.

9.1.1 Metodi di procedimento

Nella saldatura sotto protezione di gas, le modalità secondo cui le gocce si staccano dall'elettrodo definiscono due sistemi di trasferimento. Un primo metodo definito "TRASFERIMENTO A CORTO CIRCUITO (SHORT-ARC)", fa entrare l'elettrodo a contatto diretto con il bagno, si fa quindi un cortocircuito con effetto fusibile da parte del filo che si interrompe, dopo di che l'arco si riaccende ed il ciclo si ripete (Fig. 1a).

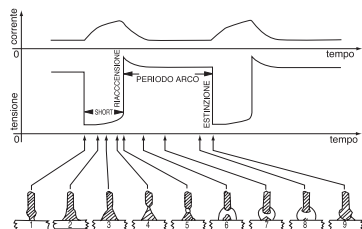


Fig. 1a



Fig. 1b

Ciclo SHORT (a) e saldatura SPRAY ARC (b)

Un altro metodo per ottenere il trasferimento delle gocce è il cosiddetto "TRASFERIMENTO A SPRUZZO (SPRAY-ARC)", che consente alle gocce di staccarsi dall'elettrodo e in un secondo tempo giungono nel bagno di fusione (Fig. 1b).

9.1.2 Parametri di saldatura

La visibilità dell'arco riduce la necessità di una rigida osservanza delle tabelle di regolazione da parte dell'operatore che ha la possibilità di controllare direttamente il bagno di fusione.

- La tensione influenza direttamente l'aspetto del cordone, ma le dimensioni della superficie saldata possono essere variate a seconda delle esigenze, agendo manualmente sul movimento della torcia in modo da ottenere depositi variabili con tensione costante.
- La velocità di avanzamento del filo è in relazione con la corrente di saldatura.

Nelle Fig.2 e 3 vengono mostrate le relazioni che sussistono tra i vari parametri di saldatura.

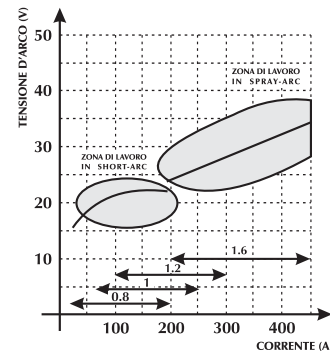


Fig.2 Diagramma per la scelta ottimale della migliore caratteristica di lavoro.

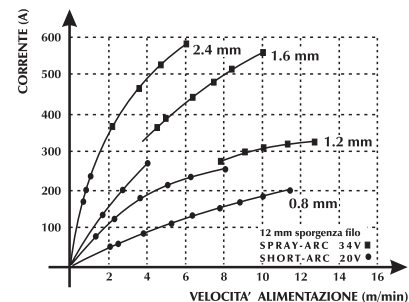
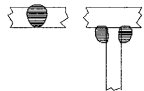
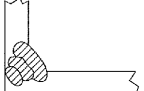
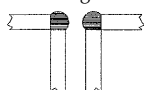
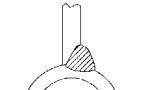
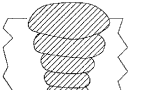


Fig.3 Relazione tra velocità di avanzamento del filo e intensità di corrente (caratteristica di fusione) in funzione del diametro del filo.

**TABELLA ORIENTATIVA DI GUIDA PER LA SCELTA DEI PARAMETRI DI SALDATURA RIFERITA ALLE APPLICAZIONI PIÙ TIPI-
CHE E AI FILI DI PIÙ COMUNE IMPIEGO**

Diametro filo - peso per ogni metro				
Tensione d'arco (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Bassa penetrazione per piccoli spessori  60 - 160 A	Buon controllo della penetrazione e della fusione  100 - 175 A	Buona fusione in piano e in verticale  120 - 180 A	Non impiegato 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Zona di transizione)	Saldatura automatica d'angolo  150 - 250 A	Saldatura automatica a tensione alta  200 - 300 A	Saldatura automatica discendente  250 - 350 A	Non impiegato 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Bassa penetrazione con regolazione a 200 A  150 - 250 A	Saldatura automatica a passate multiple  200 - 350 A	Buona penetrazione in discendente  300 - 500 A	Buona penetrazione alto deposito su grossi spessori  500 - 750 A

9.1.3 Gas utilizzabili

La saldatura MIG-MAG è caratterizzata principalmente dal tipo di gas utilizzato, inerte per la saldatura MIG (Metal Inert Gas), attivo nella saldatura MAG (Metal Active Gas).

Anidride carbonica (CO₂)

Utilizzando CO₂ come gas di protezione si ottengono elevate penetrazioni con elevata velocità di avanzamento e buone proprietà meccaniche unitamente ad un basso costo di esercizio. Ciò nonostante l'uso di questo gas crea notevoli problemi sulla composizione chimica finale dei giunti in quanto vi è una perdita di elementi facilmente ossidabili e, contemporaneamente si ha un arricchimento di carbonio del bagno.

La saldatura con CO₂ pura dà anche altri tipi di problemi come l'eccessiva presenza di spruzzi e la formazione di porosità da ossido di carbonio.

Argon

Questo gas inerte viene usato puro nella saldatura delle leghe leggere mentre per la saldatura di acciai inossidabili al cromo-nichel si preferisce lavorare con l'aggiunta di ossigeno e CO₂ in percentuale 2%, questo contribuisce alla stabilità dell'arco e alla migliore forma del cordone.

Elio

Questo gas si utilizza in alternativa all'argon e consente maggiori penetrazioni (su grandi spessori) e maggiori velocità di avanzamento.

Miscela Argon-Elio

Si ottiene un arco più stabile rispetto all'elio puro, una maggiore penetrazione e velocità rispetto all'argon.

Miscela Argon-CO₂ e Argon-CO₂-Ossigeno

Queste miscele vengono impiegate nella saldatura dei materiali ferrosi soprattutto in condizioni di SHORT-ARC in quanto migliora l'apporto termico specifico. Questo non ne esclude l'uso in SPRAY-ARC. Normalmente la miscela contiene una percentuale di CO₂ che va dall'8 al 20% e O₂ intorno al 5%.

10 CARATTERISTICHE TECNICHE

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Tensione di alimentazione U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Fusibile di linea ritardato	30 A	40 A
Potenza massima assorbita (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Potenza massima assorbita (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Fattore di potenza PF	0,72	0,77
Rendimento (μ)	0,87	0,87
Corrente massima assorbita I1max	27,5 A	43 A
Corrente effettiva I1eff	21,3 A	33 A
Fattore di utilizzo (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Fattore di utilizzo (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Gamma di regolazione I2	6-350 A	6-500 A
Tensione a vuoto Uo	81 Vdc	79 Vdc
Grado di protezione IP	IP23S	IP23S
Classe isolamento	H	H
Dimensioni (lxpxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Peso	34 Kg.	42 Kg.
Cavo di alimentazione	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Norme di costruzione	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Thanks...

We wish to thank you for choosing the **QUALITY, TECHNOLOGY and RELIABILITY** of SELCO products.

In order to take advantage of all functions and features of the equipment you have purchased, we recommend that you should read the following instructions carefully: they will help you to better know the product and to achieve the best possible results.

Before performing any operation on the machine, make sure that you have thoroughly read and understood the contents of this booklet. Do not perform modifications or maintenance operations which are not prescribed.

Do consult qualified personnel for any doubt or problem concerning the use of the machine, even if not described herein,.

This booklet is an integral part of the equipment and must accompany it when it changes location or is sold to third parties.

The user shall be responsible for keeping this booklet intact and legible.

SELCO s.r.l. reserves the right to modify this booklet at any time without notice.

All rights of translation and total or partial reproduction by any means whatsoever (including photocopy, film, and microfilm) are reserved and reproduction is prohibited without the explicit written consent of **SELCO s.r.l.**

The directions provided herewith are of vital importance and therefore necessary to ensure the warranties.

The manufacturer accepts no liability in case of misuse or non-application of the directions by the users.

CE - DECLARATION OF CONFORMITY

Company

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

hereby declares that the equipment:

GENESIS 352-503 PSR

conforms to the EU directives:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

and that following harmonized standards have been duly applied:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Any operation or modification that has not been previously authorized by **SELCO s.r.l.** will invalidate this certificate.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

INDEX

1 WARNING	35
1.1 Work environment.....	35
1.2 User's and other persons' protection.....	35
1.3 Protection against fumes and gases	36
1.4 Fire/explosion prevention.....	36
1.5 Prevention when using gas cylinders.....	36
1.6 Protection from electrical shock	36
1.7 Electromagnetic fields & interferences	37
1.8 IP Protection rating.....	37
2 INSTALLATION.....	37
2.1 Lifting, transport & unloading	38
2.2 Positioning of the equipment	38
2.3 Connection.....	38
2.4 Installation	38
3 SYSTEM PRESENTATION	40
3.1 General.....	40
3.2 Front control panel	40
4 RC 300	41
4.1 General.....	41
4.2 Front control panel	41
4.3 Starting Screen.....	42
4.4 Saving Screen	42
4.5 Main Screen	42
4.6 Quick choice menu	44
4.7 Set up.....	44
4.8 Synergic programs screen.....	48
4.9 Programs screen.....	49
4.10 Interface personalisation	50
4.11 Lock/unlock.....	51
4.12 External controls management	52
4.13 Guard limits.....	52
4.14 Stick out calibration	53
4.15 Alarms screen	53
4.16 Rear panel	55
4.17 Sockets panel	55
5 ACCESSORIES	55
5.1 General.....	55
5.2 RC 100 remote control	55
5.3 RC 200 remote control	55
5.4 RC 180 remote control	55
5.5 DGW/DGA series torches	56
5.5.1 General.....	56
6 MAINTENANCE	56
7 TROUBLESHOOTING.....	56
8 WELDING THEORY	58
8.1 Manual Metal Arc welding (MMA)	58
8.2 TIG welding (continuous arc)	59
8.2.1 Steel TIG welding	59
8.2.2 Copper TIG welding.....	59
9 CONTINUOUS WIRE WELDING THEORY	60
9.1 Introduction.....	60
9.1.1 Methods	60
9.1.2 Welding parameters.....	60
9.1.3 Gases.....	61
10 TECHNICAL SPECIFICATIONS	62

1 WARNING



Before performing any operation on the machine, make sure that you have thoroughly read and understood the contents of this booklet.

Do not perform modifications or maintenance operations which are not prescribed.

The manufacturer cannot be held responsible for damages to persons or property caused by misuse or non-application of the contents of this booklet by the user.



Please consult qualified personnel if you have any doubts or difficulties in using the equipment.



1.1 Work environment

- All equipment shall be used exclusively for the operations for which it was designed, in the ways and ranges stated on the rating plate and/or in this booklet, according to the national and international directives regarding safety. Other uses than the one expressly declared by the manufacturer shall be considered totally inappropriate and dangerous and in this case the manufacturer disclaims all responsibility.
- This equipment shall be used for professional applications only, in industrial environments.
The manufacturer shall not be held responsible for any damages caused by the use of the equipment in domestic environments.
- The equipment must be used in environments with a temperature between -10°C and +40°C (between +14°F and +104°F).
The equipment must be transported and stored in environments with a temperature between -25°C and +55°C (between -13°F and 131°F).
- The equipment must be used in environments free from dust, acid, gas or any other corrosive substances.
- The equipment shall not be used in environments with a relative humidity higher than 50% at 40°C (104°F).
The equipment shall not be used in environments with a relative humidity higher than 90% at 20°C (68°F).
- The system must not be used at an higher altitude than 2,000 metres (6,500 feet) above sea level.



Do not use this machine to defrost pipes.
Do not use this equipment to charge batteries and/or accumulators.
Do not use this equipment to jump-start engines.

1.2 User's and other persons' protection



The welding process is a noxious source of radiation, noise, heat and gas emissions.



Wear protective clothing to protect your skin from the arc rays, sparks or incandescent metal.

- Clothes must cover the whole body and must be:
- intact and in good conditions
 - fireproof
 - insulating and dry
 - well-fitting and without cuffs or turn-ups



Always use regulation shoes that are strong and ensure insulation from water.



Always use regulation gloves ensuring electrical and thermal insulation.



Position a fire-retardant shield to protect the surrounding area from rays, sparks and incandescent slags.

Advise any person in the area not to stare at the arc or at the incandescent metal and to get an adequate protection.



Wear masks with side face guards and a suitable protection filter (at least NR10 or above) for the eyes.



Always wear safety goggles with side guards, especially during the manual or mechanical removal of welding slag.



Do not wear contact lenses!



Use headphones if dangerous noise levels are reached during the welding.

If the noise level exceeds the limits prescribed by law, delimit the work area and make sure that anyone getting near it is protected with headphones or earphones.

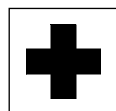


While loading and feeding the wire, keep your head away from the MIG/MAG torch. The wire that is coming out can seriously damage your hands, face and eyes.



Avoid touching items that have just been welded: the heat could cause serious burning or scorching.

- Follow all the precautions described above also in all operations carried out after welding since slag may detach from the items while they are cooling off.



Keep a first aid kit ready for use.
Do not underestimate any burning or injury.



Before leaving work, make the area safe, in order to avoid accidental damage to people or property.



1.3 Protection against fumes and gases

- Fumes, gases and powders produced during the welding process can be noxious for your health. Under certain circumstances, the fumes caused by welding can cause cancer or harm the foetus of pregnant women.
- Keep your head away from any welding gas and fumes.
- Provide proper ventilation, either natural or forced, in the work area.
- In case of poor ventilation, use masks and breathing apparatus.
- In case of welding in extremely small places the work should be supervised by a colleague standing nearby outside.
- Do not use oxygen for ventilation.
- Ensure that the fumes extractor is working by regularly checking the quantity of harmful exhaust gases versus the values stated in the safety regulations.
- The quantity and the danger level of the fumes depends on the parent metal used, the filler metal and on any substances used to clean and degrease the pieces to be welded. Follow the manufacturer's instructions together with the instructions given in the technical sheets.
- Do not perform welding operations near degreasing or painting stations.
Position gas cylinders outdoors or in places with good ventilation.



1.4 Fire/explosion prevention

- The welding process may cause fires and/or explosions.
- Clear the work area and the surrounding area from any flammable or combustible materials or objects. Flammable materials must be at least 11 metres (35 feet) from the welding area or they must be suitably protected. Sparks and incandescent particles might easily be sprayed quite far and reach the surrounding areas even through minute openings. Pay particular attention to keep people and property safe.
- Do not perform welding operations on or near containers under pressure.
- Do not perform welding or cutting operations on closed containers or pipes.
Pay particular attention during welding operations on pipes or containers even if these are open, empty and have been cleaned thoroughly. Any residue of gas, fuel, oil or similar materials might cause an explosion.
- Do not weld in places where explosive powders, gases or vapours are present.
- When you finish welding, check that the live circuit cannot accidentally come in contact with any parts connected to the earth circuit.
- Position a fire-fighting device or material near the work area.



1.5 Prevention when using gas cylinders

- Inert gas cylinders contain pressurized gas and can explode if the minimum safe conditions for transport, storage and use are not ensured.
- Cylinders must be secured in a vertical position to a wall or other supporting structure, with suitable means so that they cannot fall or accidentally hit anything else.
- Screw the cap on to protect the valve during transport, commissioning and at the end of any welding operation.
- Do not expose cylinders to direct sunlight, sudden changes of temperature, too high or extreme temperatures. Do not expose cylinders to temperatures too low or too high.
- Keep cylinders away from naked flames, electric arcs, torches or electrode guns and incandescent material sprayed by welding.
- Keep cylinders away from welding circuits and electrical circuits in general.
- Keep your head away from the gas outlet when opening the cylinder valve.
- Always close the cylinder valve at the end of the welding operations.
- Never perform welding operations on a pressurized gas cylinder.
- A compressed air cylinder must never be directly coupled to the machine pressure reducer. Pressure might exceed the capacity of the reducer which could consequently explode.



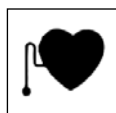
1.6 Protection from electrical shock

- Electric shocks can kill you.
- Avoid touching live parts both inside and outside the welding system while this is active (torches, guns, earth cables, electrodes, wires, rollers and spools are electrically connected to the welding circuit).
- Ensure the system and the welder are insulated electrically by using dry bases and floors that are sufficiently insulated from the earth.
- Ensure the system is connected correctly to a socket and a power source equipped with an earth conductor.
- Do not touch two torches or two electrode holders at the same time.
If you feel an electric shock, interrupt the welding operations immediately.



1.7 Electromagnetic fields & interferences

- The welding current passing through the internal and external system cables creates an electromagnetic field in the proximity of the welding cables and the equipment itself.
- Electromagnetic fields can affect the health of people who are exposed to them for a long time (the exact effects are still unknown).
Electromagnetic fields can interfere with some equipment like pacemakers or hearing aids.



Persons fitted with pacemakers must consult their doctor before undertaking arc welding or plasma cutting operations.

Installation, use and area examination

This equipment is manufactured in compliance with the requirements of the EN60974-10 harmonized standard and is identified as "CLASS A" equipment.

This unit must be used for professional applications only, in industrial environments.

The manufacturer will accept no responsibility for any damages caused by use in domestic environments.

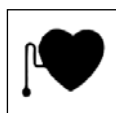


The user must be an expert in the activity and as such is responsible for installation and use of the equipment according to the manufacturer's instructions.

If any electromagnetic interference is noticed, the user must solve the problem, if necessary with the manufacturer's technical assistance.



In any case electromagnetic interference problems must be reduced until they are not a nuisance any longer.



Before installing this apparatus, the user must evaluate the potential electromagnetic problems that may arise in the surrounding area, considering in particular the health conditions of the persons in the vicinity, for example of persons fitted with pacemakers or hearing aids.

Mains power supply

In case of interference, it may be necessary to take further precautions like the filtering of the mains power supply. It is also necessary to consider the possibility of shielding the power supply cable.

Welding cables

To minimise the effects of electromagnetic fields follow the following instructions:

- Where possible, collect and secure the earth and power cables together.
- Never coil the welding cables around your body.
- Do not place your body in between the earth and power cables (keep both on the same side).
- The cables must be kept as short as possible, positioned as close as possible to each other and laid at or approximately at ground level.
- Position the equipment at some distance from the welding area.
- The cables must be kept away from any other cables.

Earthing connection

The earth connection of all the metal components in the welding equipment and in the close area must be taken in consideration.

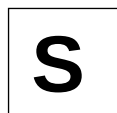
The earthing connection must be made according to the local regulations.

Earthing the workpiece

When the workpiece is not earthed for electrical safety reasons or due to its size and position, the earthing of the workpiece may reduce the emissions. It is important to remember that the earthing of the workpiece should neither increase the risk of accidents for the user nor damage other electric equipment. The earthing must be made according to the local regulations.

Shielding

The selective shielding of other cables and equipment present in the surrounding area may reduce the problems due to electromagnetic interference. The shielding of the entire welding equipment can be taken in considered for special applications.



1.8 IP Protection rating

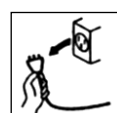
IP23S

- Enclosure protected against access to dangerous parts by fingers and against ingress of solid foreign bodies with diameter greater than/equal to 12.5 mm
- Enclosure protected against rain at an angle of 60°.
- Enclosure protected against harmful effects due to the ingress of water when the moving parts of the equipment are not operating.

2 INSTALLATION



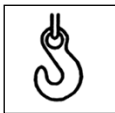
Installation should be performed only by expert personnel authorised by the manufacturer.



During installation, ensure that the power source is disconnected from the mains.



The multiple connection of power sources (series or parallel) is prohibited.



2.1 Lifting, transport & unloading

- The equipment is provided with a handle for hand transportation.
- The equipment is not equipped with specific lifting elements. Use a fork lift truck paying attention during operations in order to prevent the generator from tipping over.



Do not underestimate the weight of the equipment: see technical specifications.

Do not move or position the suspended load above persons or things.



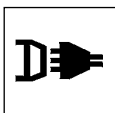
Do not drop or apply undue pressure on the equipment.



2.2 Positioning of the equipment

Keep to the following rules:

- Provide easy access to the equipment controls and connections.
- Do not position the equipment in very small spaces.
- Do not place the equipment on surfaces with inclination exceeding 10° from to the horizontal plane.
- Position the equipment in a dry, clean and suitably ventilated place.
- Protect the equipment against pouring rain and sun.



2.3 Connection

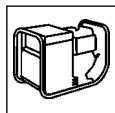
The equipment is provided with a power supply cable for connection to the mains.

The system can be powered by:

- three-phase 400V



Operation of the equipment is guaranteed for voltage tolerances up to $\pm 15\%$ with respect to the rated value.



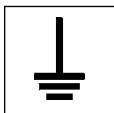
The equipment can be powered by a generating set guarantees a stable power supply voltage of $\pm 15\%$ with respect to the rated voltage value declared by the manufacturer, under all possible operating conditions and at the maximum rated power.



Normally we recommend the use of generating sets with twice rated power of a single phase power source or 1.5 times that of a three-phase power source.



The use of electronic control type generating sets is recommended.



In order to protect users, the equipment must be correctly earthed. The power supply voltage is provided with an earth lead (yellow - green), which must be connected to a plug provided with earth contact.



The electrical connections must be made by skilled technicians with the specific professional and technical qualifications and in compliance with the regulations in force in the country where the equipment is installed.

The power source supply cable is provided with a yellow/green wire that must ALWAYS be earthed. This yellow/green wire shall NEVER be used with other voltage conductors.

Verify the existence of the earthing in the equipment used and the good condition of the sockets.

Install only certified plugs according to the safety regulations.

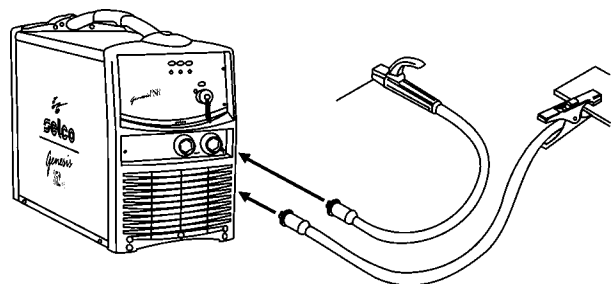


2.4 Installation

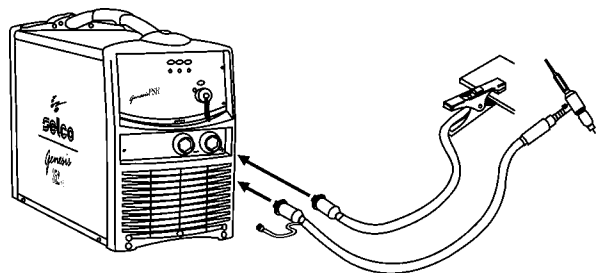
Connection for MMA welding



The connection shown in the figure produces reverse polarity welding. To obtain straight polarity welding, reserve the connection.



Connection for TIG welding



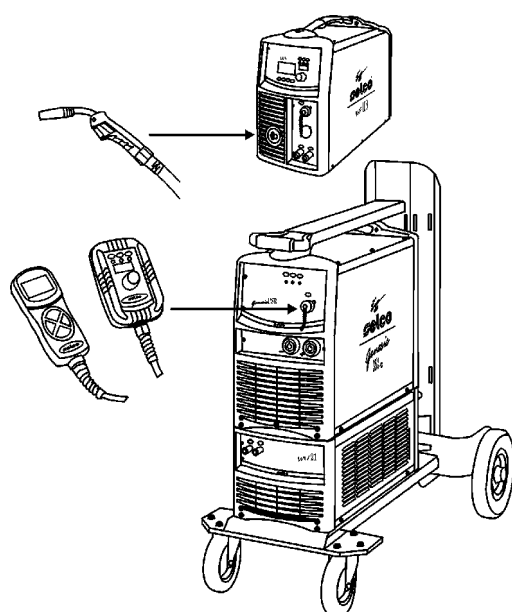
- Separately connect the torch gas hose connector to the gas main.



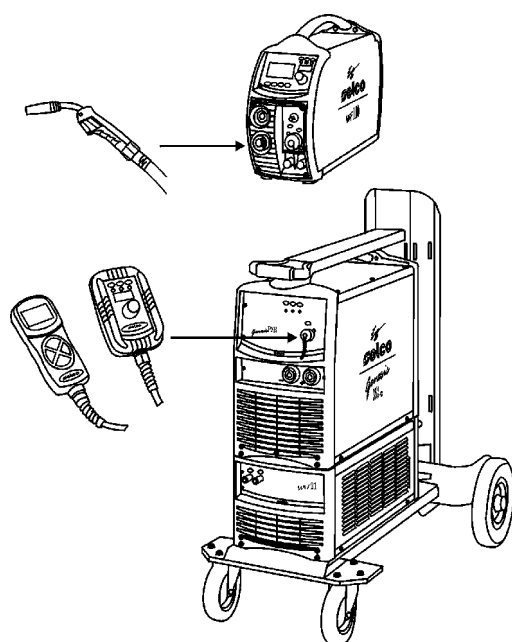
The protection gas flow can be adjusted using the tap normally found on the torch.

Connection for MIG/MAG welding

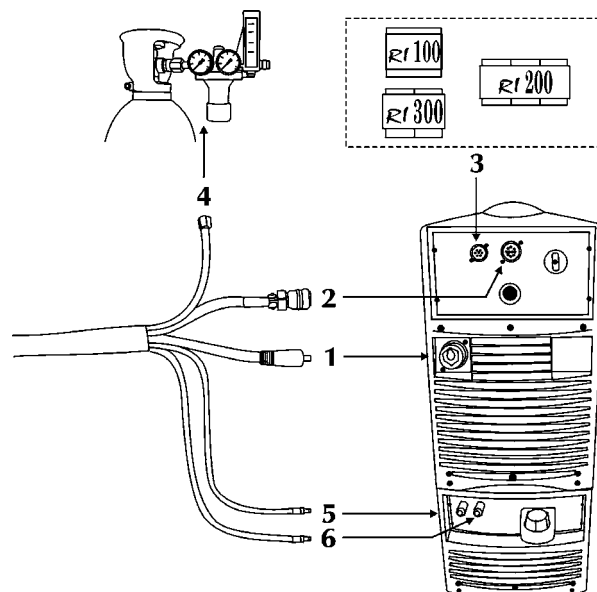
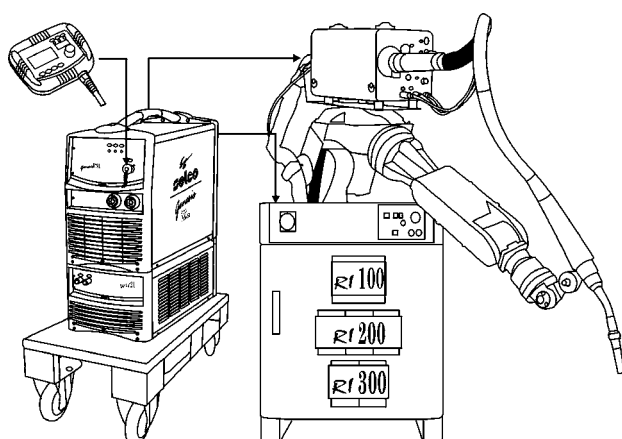
1) Semi-automatic system



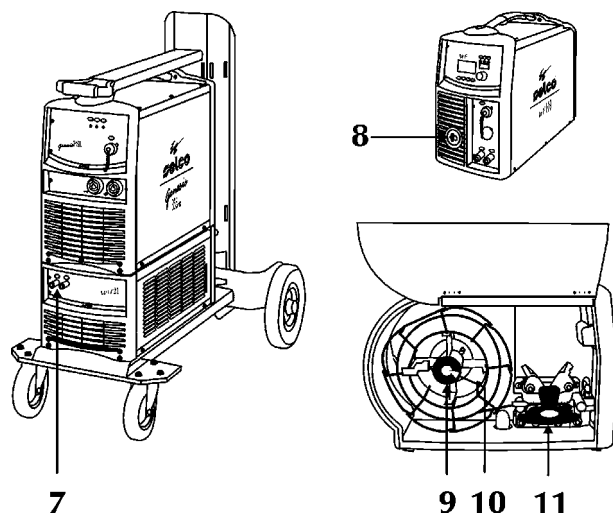
2) System for shipbuilding industry



3) System for automation and robotics



- Connect the power cable to the appropriate outlet (1). Insert the plug and turn clockwise until all parts are secured.
- Connect the signal cable to the appropriate connector (2). Insert the connector and screw the ring nut clockwise until all parts are secured.
- Connect the CAN-BUS signal cable for the control of external devices (such as RC, RI...) to the appropriate connector (3). Insert the connector and rotate the ring nut clockwise until the parts are properly secured.
- Connect the gas hose to the pressure reducing valve of the cylinder or to the gas supply connection (4).
- Connect the water pipe (blue colored ) to the outlet quick connector of the cooling unit (5).
- Connect the water pipe (red colored ) to the inlet quick connector of the cooling unit (6).



In order to avoid any damage the cooling unit, always fit the by-pass pipe when the torch is not connected to the cooling liquid inlet/outlet terminals (7).

- Connect the MIG torch to the central adapter (8), ensuring that the fastening ring is fully tightened.
- Controllare che la gola del rullino coincida con il diametro del filo che si desidera utilizzare.
- Check that the roller groove is consistent with the diameter of the wire you wish to use.
- Unscrew the ring nut (9) from the spindle and insert the wire spool.
- Insert also the spool pin, insert the spool, reposition the ring nut (9) and adjust the friction screw (10).
- Release the rolls lever of the wire feeder (11), sliding the end of the wire into the wire guide bush and, passing it over the roller, into the torch fitting. Lock the feed support in position, checking that the wire has entered the roller groove.
- To load the wire onto the torch, press the wire feed push-button.
- Connect the gas hose to the rear gas hose coupling.
- Adjust the gas flow from 10 to 14 l/min.

3 SYSTEM PRESENTATION

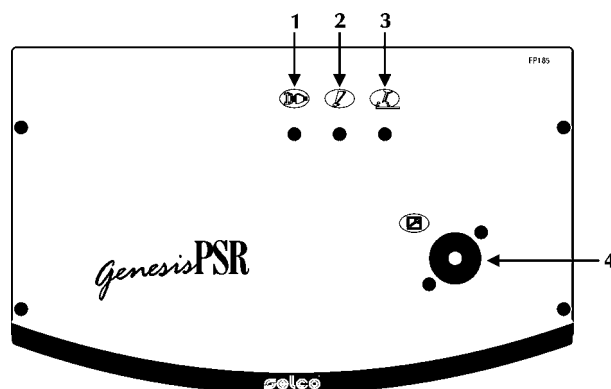
3.1 General

Genesis PSR 352 and 503 are powerful and versatile inverter type generators, capable of meeting the multiple requirements of the welding world.

Their digital technology allows the control of a full range of devices and accessories essential for the creation of:

- semi-automatic manual systems
 - automatic and/or robotic systems
 - systems for the shipbuilding industry
 - systems connected to company networks with control by PC.
- They are multifunctional synergic systems and allow welding with the following processes:
- MMA (electrode)
 - TIG
 - MIG/MAG
 - Pulsed MIG/MAG
 - ARC AIR

3.2 Front control panel



- 1 Power supply**
Indicates that the equipment is connected to the mains and is on.
- 2 General alarm**
Indicates the possible intervention of protection devices such as the temperature protection.
- 3 Power on**
Indicates the presence of voltage on the equipment outlet connections.
- 4 Signal cable (CAN-BUS) input**
Allows connection of the external devices such as RC, RI....
Allows digital communication (CAN-BUS) between the generator and the connected device.

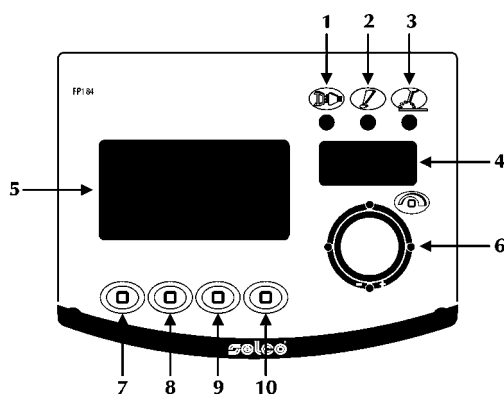
4 RC 300

4.1 General

The RC300 remote control constitutes the programming panel of a PSR series welding system. It is not an accessory but instead is an essential component for the operation of the equipment. It allows:

- selection of the welding process
- setting and correction of the welding parameters
- the storage and retrieval of tailor-made programs
- setting of the guard limits
- display of the real current, voltage, gas measurements...
- display of the alarm signals

4.2 Front control panel



- 1 Power supply**
 Indicates that the equipment is connected to the mains and is on.
- 2 General alarm**
 Indicates the possible intervention of protection devices such as the temperature protection.
- 3 Power on**
 Indicates the presence of voltage on the equipment outlet connections.
- 4 7-segment display**
Allows the general welding machine parameters to be displayed during start-up, settings, current and voltage readings, while welding, and encoding of the alarms.
- 5 LCD display**
Allows the general welding machine parameters to be displayed during start-up, settings, current and voltage readings, while welding, and encoding of the alarms. Allows all the operations to be displayed instantaneously.
- 6 Main adjustment handle**
 Allows entry to set up, the selection and the setting of the welding parameters.
- 7 Quick choice menu**
 Allows access to a limited group of parameters and allows their regulation.
- 8 Welding process**
Allows the selection of the welding procedure.

 Electrode welding (MMA)

 ARC AIR

 TIG welding

 MIG/MAG

 Pulsed MIG/MAG

9 Welding methods

2 Stages

 In two stages, pressing the button causes the gas to flow, feeds voltage to the wire and makes it advance; when it is released, the gas, the voltage and the wire feed are turned off.

4 Stages

 In four stages first pressure on the button causes the gas to flow with a manual pre-gas time; releasing it activates the voltage to the wire and its feed.

The following pressure on the button stops the wire and causes the final process to start which brings the current back to zero; finally releasing the button turns off the gas flow.

Crater filler

 Allows welding to be done with three different power levels able to be directly selected and controlled by the welder using the torch button.

The first pressure on the button causes the gas to flow, activates the voltage to the wire and feeds it at the speed set by the "initial increment" parameter (during set up) and with the relative synergic values of the welding parameters.

When the torch button is released, the wire speed and the relative synergic parameters change automatically to the main values set on the control panel.

The next pressure on the torch button brings the wire speed and the relative synergic parameters to the pre-set (during set up) crater filler parameter values.

Releasing the torch button stops the wire feed and supplies the power for the burn back and post-gas stages.

Spot welding

 Allows you to enable the "spot welding" process and to establish the welding time.

Minimum 0.1s, Maximum 25s, Default off

Pause point

 Allows you to enable the "pause point" process and to establish the pause time between one weld and another.

Minimum 0.1s, Maximum 25s, Default off

Automation and robotics

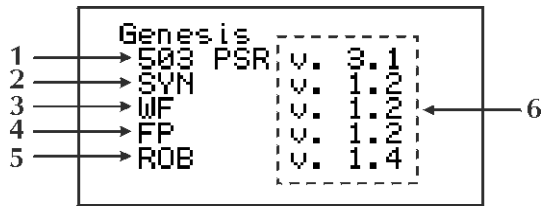
 Allows setting of the welding parameters by external systems such as the robots.

10 Gas test button

 Allows the gas circuit to be cleansed of impurities and the carrying out of the appropriate preliminary gas pressure and flow adjustments, without power on.

4.3 Starting Screen

When switched on, the generator performs a succession of checks in order to guarantee the correct operation of the system and of all the devices connected to it.



- 1 Logic/system type board
- 2 Synergic board
- 3 Motor board (WF)
- 4 Control board (RC 300)
- 5 Robot interface board (RI)
- 6 Software version

The lack of the software version shown alongside a device (---) indicates lack of communication with it, and correct operation is therefore not guaranteed (consult the "Diagnostics and solutions" section).

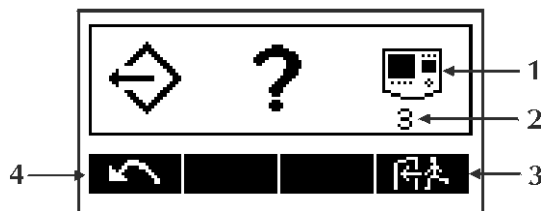
At this stage the gas test is also carried out to check the proper connection to the gas supply system (system for automation and robotics).

Any lack of gas flow sets off a dedicated audible and visual alarm signal (consult the "Alarms" section).

4.4 Saving Screen

The system provides the automatic saving of all the welding parameters on the synergic board (inside the generator) and on the control board (RC 300 - FP219).

Any difference between the data saved on the 2 devices is indicated with the following screen:



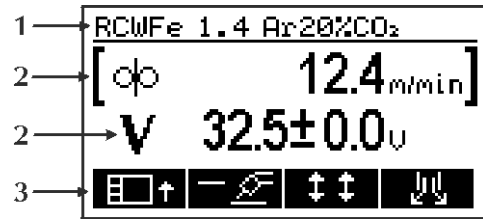
Select the memory to be used for the future welding operations by rotating the encoder.

- 1  Control board memory
-  Synergic board memory
- 2 Number of programs present in the memory selected
- 3  Save the operations carried out and return to the main screen
- 4  Cancel the operations carried out

Therefore, the RC 300 remote control can be used as a data saving device and/or to "clone" the characteristics of a programmed system, onto other systems.

4.5 Main Screen

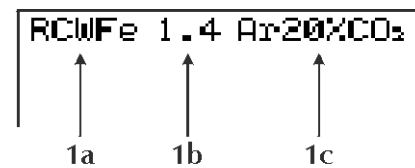
Allows the control of the system and of the welding process, showing the main settings.



1 Heading

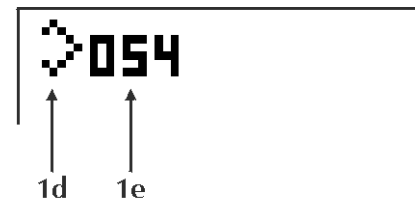
Allows the display of certain pieces of important information relating to the selected process:

- The synergic program selected



- 1a Type of filler metal
- 1b Wire diameter
- 1c Type of gas

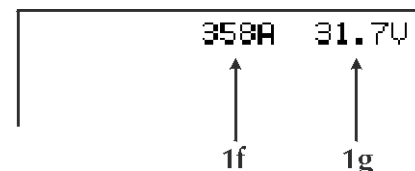
- The program or the synergic program retrieved



- 1d  Program retrieved
-  Synergic program retrieved
-  Process retrieved

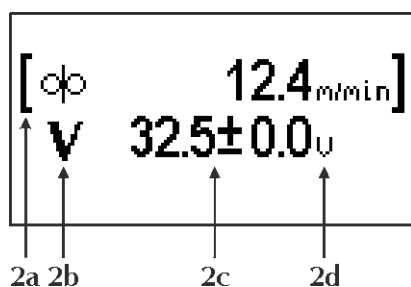
- 1e Number of the program/synergic program retrieved

- The real current and voltage values during the welding phases



- 1f Current reading
- 1g Voltage reading

2 Welding parameters



Select the required parameter by pressing the encoder button.

Adjust the value of the selected parameter by rotating the encoder.

2a Parameter selection bars

2b Parameter icon

2c Parameter value

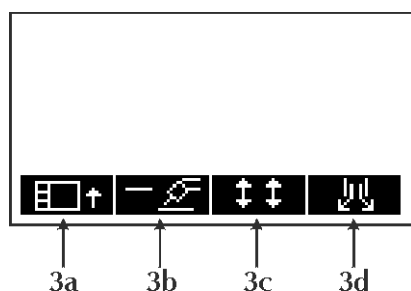
2d Unit of measurement of the parameter

PROCESS	PARAMETER 1	PARAMETER 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
Pulsed MIG/MAG		V

The parameters of the main screen can be personalised (consult the "Interface personalisation" section).

3 Functions

Allow the setting of the most important process functions and welding methods.



3a

 Allows access to the quick choice menu (and exit from it) - (consult the "Quick choice menu" section)

3b Allows the selection of the welding process

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 Pulsed MIG/MAG

3c Allows the selection of the welding method

 2 Stages

 4 Stages

 Crater filler

 Spot welding

 Pause point

 Automation and robotics

3d

 Gas test

4.6 Quick choice menu

Allows the selection and regulation of the most commonly used welding parameters.



Enter the quick choice menu by pressing button (1) .



Select the required parameter by rotating the encoder to bring it within the central quadrant (2).
The value and the unit of measurement of the selected parameter are shown alongside (3).



Activate the regulation of the selected parameter by pressing the encoder button.

3a Parameter selection bars

Adjust the value of the selected parameter by rotating the encoder.

Confirm the change made by pressing the encoder button.

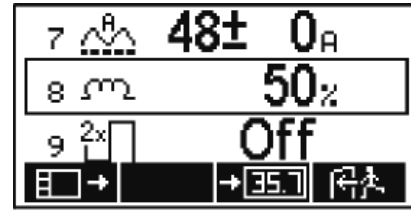
Exit the quick choice menu by pressing button (1).

PROCESS	QUICK CHOICE MENU
MMA	  
ARC AIR	  
TIG	  
MIG/MAG	    
Pulsed MIG/MAG	    

The parameters of the quick choice menu can be personalised (consult the "Interface personalisation" section).

The activation of functions different from the default ones changes the number and the type of parameters in the quick choice menu.

4.7 Set up



Permits set up and adjustment of a series of additional parameters for improved and more accurate control of the welding system.
The parameters present at set up are organised in relation to the welding process selected and have a numerical code.

Entry to set up: by pressing the encoder key for 2 sec.

Selection and adjustment of the required parameter: by turning the encoder until displaying the numerical code relating to that parameter. If the encoder key is pressed at this point, the value set for the parameter selected can be displayed and adjusted.

Exit from set up: to quit the "adjustment" section, press the encoder again.

To exit the set up, go to parameter "O" (save and quit) and press the encoder.

List of set up parameters (MMA-TIG-ARC AIR)

0 Save and quit



Allows you to save the changes and exit the set up.

1 Reset



Allows you to reset all the parameters to the default values.

2 Welding current



Permits adjustment of the welding current.

Parameter set in Amps (A).

Minimum 6A, Maximum I_{max}, Default 100A

3 Hot start



Allows adjustment of the hot start value in MMA.

Permits an adjustable hot start in the arc striking phases, facilitating the start operations.

Parameter set as a percentage (%) of the welding current.

Minimum Off, Maximum 500%, Default 80%

4 Arc force



Allows adjustment of the Arc force value in MMA.

Permits an adjustable energetic dynamic response in welding, facilitating the welder's operations.

Parameter set as a percentage (%) of the welding current.

Minimum Off, Maximum 500%, Default 30%

40 Current reading



Allow the real value of the welding current to be displayed.

Allows the welding current display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).

41 Voltage reading



Allows the real value of the welding voltage to be displayed.

Allows the welding voltage display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).

44 Regulation step



Allows the regulation of a parameter with a step that can be personalised by the operator.

Minimum 1, Maximum I_{max}, Default 1

45 External parameter 1



Allows the management of external parameter 1 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).

(Consult the "External controls management" section).

46 External parameter 2



Allows the management of external parameter 2 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).

(Consult the "External controls management" section).

47 Lock/unlock



Allows the locking of the panel controls and the insertion of a protection code (consult the "Lock/unlock" section).

48 Buzzer tone



Permits adjustment of the buzzer tone.

Minimum Off, Maximum 10, Default 5

49 Contrast



Permits adjustment of the display contrast.

Minimum 0, Maximum 50, Default 25

99 Reset



Allows the resetting of all parameters to the default values.

Allows the resetting of the whole graphic interface according to the manufacturer's settings.

List of set up parameters (MIG/MAG)

0 Save and quit



Allows you to save the changes and exit the set up.

1 Reset



Allows you to reset all the parameters to the default values.

2 Synergy



Allows selection of the manual MIG

( Off) or synergic MIG ( 6) process by setting the type of material to be welded.

(Consult the "Synergic programs screen" section).

3 Wire speed



Allows the regulation of the wire feed rate.

Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Default 1.0m/min

4 Current



Allows the regulation of the welding current.

Minimum 6A, Maximum I_{max}

5 Part thickness



Allows the thickness of the part being welded to be set. Allows the setting of the system via the regulation of the part being welded.

6 Voltage



Allows the regulation of the arc voltage.

Allows regulation of the arc length during welding.

High voltage = long arc

Low voltage = short arc

Minimum 5V, Maximum 55.5V

Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Default syn

7 Minimum current



Allows regulation of the struck arc maintenance current.

Allows a more or less "soft" arc to be obtained.

Low minimum current = "fierce" and "reactive" arc.

High minimum current = "gentle and soft" arc.

Minimum 12A, Maximum 250A

Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn

8 Inductance



Allows electronic regulation of the series inductance of the welding circuit.

Makes it possible to obtain a quicker or slower arc to compensate for the welder's movements and for the natural welding instability.

Low inductance = reactive arc (more spatter).

High inductance = less reactive arc (less spatter).

Minimum 12%, Maximum 100%, Default syn

9 Double pulsed



Allows enablement of the "Double Pulsed" function.

Allows regulation of the pulsation amplitude.

Minimum 0%, Maximum 100%, Default off

10 Pulsation time



Allows regulation of the cycle, i.e. of the impulse repetition cycle.

Allows the impulse frequency to be regulated.

Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Default 0.5s

11 Secondary voltage



Allows regulation of the secondary pulsation level voltage.

Makes it possible to obtain greater arc stability during the various pulsation phases.

Minimum -5V, Maximum +5V, Default 0V

12 Burn back



Permits adjustment of the wire burn time, preventing sticking at the end of welding.

Permits adjustment of the length.

Permits adjustment of the length of the piece of wire outside the torch.

Minimum 0.01 sec., Maximum 2 sec., Default 0.08 sec.

13 Soft start



Permits adjustment of the wire feed speed in the phases prior to arc striking.

Given as a % of the wire speed set.

Permits striking at reduced speed, therefore softer and with less spatter.

Minimum 10%, Maximum 100%, Default 50%

14 Pre gas



Allows you to set and adjust the gas flow prior to striking of the arc.

Permits filling of the torch with gas and preparation of the environment for welding.

Minimum off, Maximum 25 sec., Default 0.1 sec.

15 Post gas



Permits setting and adjustment of the gas flow at the end of welding.

Minimum off, Maximum 10 sec., Default 2 sec.

16 Initial increment



Allows regulation of the wire speed value during the first "crater-filler" welding phase.

Makes it possible to increase the energy supplied to the part during the phase when the material (still cold) requires more heat in order to melt evenly.

Minimum 20%, Maximum 200%, Default 120%

17 Crater filler



Allows regulation of the wire speed value during the weld closing phase.

Makes it possible to reduce the energy supplied to the part during the phase when the material is already very hot, thus reducing the risk of unwanted deformations.

Minimum 20%, Maximum 200%, Default 120%

18 Spot welding



Allows you to enable the "spot welding" process and establish the welding time.

Minimum 0.1s, Maximum 25s, Default off

19 Pause point



Allows you to enable the "pause point" process and establish the pause time between one welding operation and another.

Minimum off, Maximum 25s, Default off

20 Final current



Makes it possible to regulate the current delivered in the burn back phase.
Allows the more or less "violent" burning of the wire.
Minimum 12A, Maximum I_{max}, Default syn

36 Stickout calibration



Makes it possible to perform a generator calibration depending on the operating conditions of the system.
Allows precise correspondence to be obtained between the values of the parameters set and the values read (consult the "Stickout calibration" section).

37 Guard limits



Allows the setting of the warning limits and of the guard limits.
Allows the accurate control of the various welding phases (consult the "Guard limits" section).

38 Starting filter



Allows the control of the guard limits to be enabled with an adjustable delay in relation to the arc striking.
Makes it possible to filter the striking phase (consult the "Guard limits" section).

39 Output filter



Makes it possible to disable the control of the guard limits in advance of the natural closing of the weld.
Makes it possible to filter the extinction phase (consult the "Guard limits" section).

40 Current reading



Allow the real value of the welding current to be displayed.
Allows the welding current display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).

41 Voltage reading



Allows the real value of the welding voltage to be displayed.
Allows the welding voltage display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).

42 Gas flow reading



Allows the real gas flow value to be displayed.
Allows the setting of the gas flow display method (consult the "Interface personalisation" section).

43 Robot movement speed



Allows the arm movement speed of a robot or an automation device to be displayed.

44 Regulation step



Allows the regulation of a parameter with a step that can be personalised by the operator.
Minimum 1, Maximum I_{max}, Default 1

45 External parameter 1



Allows the management of external parameter 1 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).
(Consult the "External controls management" section).

46 External parameter 2



Allows the management of external parameter 2 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).
(Consult the "External controls management" section).

47 Lock/unlock



Allows the locking of the panel controls and the insertion of a protection code (consult the "Lock/unlock" section).

48 Buzzer tone



Permits adjustment of the buzzer tone.
Minimum Off, Maximum 10, Default 5

49 Contrast



Permits adjustment of the display contrast.
Minimum 0, Maximum 50, Default 25

List of set up parameters (Pulsed MIG/MAG)

0 Save and quit



Allows you to save the changes and exit the set up.

1 Reset



Allows you to reset all the parameters to the default values.

2 Synergy



Allows selection of the manual MIG ( Off) or synergic MIG ( 6) process by setting the type of material to be welded.
(Consult the "Synergic programs screen" section).

3 Wire speed



Allows the regulation of the wire feed rate.
Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Default 1.0m/min

4 Current



Allows the regulation of the welding current.
Minimum 6A, Maximum I_{max}

5 Part thickness



Allows the thickness of the part being welded to be set.
Allows the setting of the system via the regulation of the part being welded.

6 Voltage



Allows the regulation of the arc voltage.
Allows regulation of the arc length during welding.
High voltage = long arc
Low voltage = short arc
Minimum 5V, Maximum 55.5V
Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Default syn

7 Peak current



Allows the regulation of the impulse current.
Makes it possible to increase or reduce the size of the droplets of molten material coming off the wire.
Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn

8 Basic current



Allows the regulation of the maintenance current. Makes it possible to increase or reduce the heat in the molten pool and the energy of the electric arc.
Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn

9 Frequency



Allows the regulation of the impulse frequency.
Makes it possible to increase or reduce the number of droplets of molten material coming off the wire and to change their consistency.
Minimum -50Hz, Maximum +50Hz, Default syn

10 Double pulsed



Allows enablement of the "Double Pulsed" function.
Allows regulation of the pulsation amplitude.
Minimum 0%, Maximum 100%, Default off

11 Pulsation time



Allows regulation of the cycle, i.e. of the impulse repetition cycle.
Allows the impulse frequency to be regulated.
Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Default 0.5s

12 Secondary voltage



Allows regulation of the secondary pulsation level voltage.
Makes it possible to obtain greater arc stability during the various pulsation phases.
Minimum -5V, Maximum +5V, Default 0V

- 13 MIG Hot Start**
 Allows the HSM function to be enabled for materials of type: Ss.
 Makes it possible to obtain a hotter, more stable start and with less weld spatter.
- 14 Burn back**
 Permits adjustment of the wire burn time, preventing sticking at the end of welding.
 Permits adjustment of the length.
 Permits adjustment of the length of the piece of wire outside the torch.
 Minimum 0.01 sec., Maximum 2 sec., Default 0.08 sec.
- 15 Soft start**
 Permits adjustment of the wire feed speed in the phases prior to arc striking.
 Given as a % of the wire speed set.
 Permits striking at reduced speed, therefore softer and with less spatter.
 Minimum 10%, Maximum 100%, Default 50%
- 16 Pre gas**
 Allows you to set and adjust the gas flow prior to striking of the arc.
 Permits filling of the torch with gas and preparation of the environment for welding.
 Minimum off, Maximum 25 sec., Default 0.1 sec.
- 17 Post gas**
 Permits setting and adjustment of the gas flow at the end of welding.
 Minimum off, Maximum 10 sec., Default 2 sec.
- 18 Initial increment**
 Allows regulation of the wire speed value during the first "crater-filler" welding phase.
 Makes it possible to increase the energy supplied to the part during the phase when the material (still cold) requires more heat in order to melt evenly.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Default 120%
- 19 Crater filler**
 Allows regulation of the wire speed value during the weld closing phase.
 Makes it possible to reduce the energy supplied to the part during the phase when the material is already very hot, thus reducing the risk of unwanted deformations.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Default 120%
- 20 Spot welding**
 Allows you to enable the "spot welding" process and establish the welding time.
 Minimum 0.1s, Maximum 25s, Default off
- 21 Pause point**
 Allows you to enable the "pause point" process and establish the pause time between one welding operation and another.
 Minimum 0.1s, Maximum 25s, Default off
- 22 Cable bundle**
 Allows the regulation of the cable bundle length.
 Makes it possible to optimise the welding when there are very long cable bundles (>10m).
 Minimum 1m, Maximum 60m, Default 1m
- 36 Stickout calibration**
 Makes it possible to perform a generator calibration depending on the operating conditions of the system.
 Allows precise correspondence to be obtained between the values of the parameters set and the values read (consult the "Stickout calibration" section).
- 37 Guard limits**
 Allows the setting of the warning limits and of the guard limits.
 Allows the accurate control of the various welding phases (consult the "Guard limits" section).
- 38 Starting filter**
 Allows the control of the guard limits to be enabled with an adjustable delay in relation to the arc striking.
 Makes it possible to filter the striking phase (consult the "Guard limits" section).
- 39 Output filter**
 Makes it possible to disenable the control of the guard limits in advance of the natural closing of the weld.
 Makes it possible to filter the extinction phase (consult the "Guard limits" section).
- 40 Current reading**
 Allow the real value of the welding current to be displayed.
 Allows the welding current display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).
- 41 Voltage reading**
 Allows the real value of the welding voltage to be displayed.
 Allows the welding voltage display method to be set (consult the "Interface personalisation" section).
- 42 Gas flow reading**
 Allows the real gas flow value to be displayed.
 Allows the setting of the gas flow display method (consult the "Interface personalisation" section).
- 43 Robot movement speed**
 Allows the arm movement speed of a robot or an automation device to be displayed.
- 44 Regulation step**
 Allows the regulation of a parameter with a step that can be personalised by the operator.
 Minimum 1, Maximum 1max, Default 1
- 45 External parameter 1**
 Allows the management of external parameter 1 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).
 (Consult the "External controls management" section).
- 46 External parameter 2**
 Allows the management of external parameter 2 (minimum value, maximum value, default value, parameter selected).
 (Consult the "External controls management" section).
- 47 Lock/unlock**
 Allows the locking of the panel controls and the insertion of a protection code (consult the "Lock/unlock" section).
- 48 Buzzer tone**
 Permits adjustment of the buzzer tone.
 Minimum Off, Maximum 10, Default 5
- 49 Contrast**
 Permits adjustment of the display contrast.
 Minimum 0, Maximum 50, Default 25

4.8 Synergic programs screen

1 General

Allows the selection of the required welding method.

◇ Off Manual welding method

Allows the manual setting and regulation of each individual welding parameter.

◇ 6 Synergic welding method

Makes it possible to use a series of pre-settings (synergic programs) available in the memory of the system.

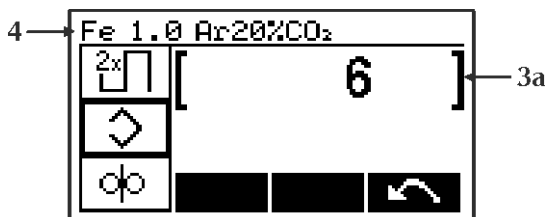
The changing and correction of the initial settings proposed by the system is allowed.



Enter the quick choice menu by pressing button (1)



Select the required parameter by rotating the encoder until it is brought within the central quadrant (2). The number of the selected program is visible alongside (3).



Activate the regulation of the selected parameter by pressing the encoder button.

Set the required synergic program by rotating the encoder.

3a Parameter selection bars

4 Heading

(Consult the "Main screen" section).

Confirm the operation by pressing the encoder button.

Exit the quick choice menu by pressing button (1).

2 Synergic programs

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
MANUAL	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Pulsed MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Program not valid

Indicates that the synergic program selected is unavailable or is not coherent with the other system settings.

Allows a new synergic program to be selected by rotating the encoder.

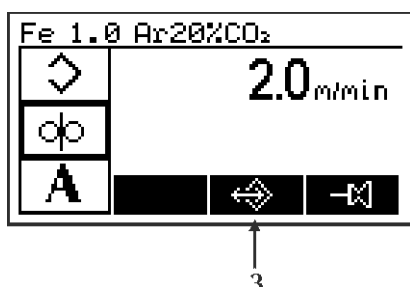
4.9 Programs screen

1 General

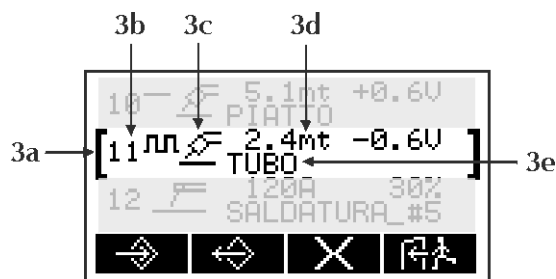
Allows the storage and management of 50 welding programs which can be personalised by the operator.



Enter the quick choice menu by pressing button (1)



Enter the program management screen by pressing button (3)



3a Parameter selection bars

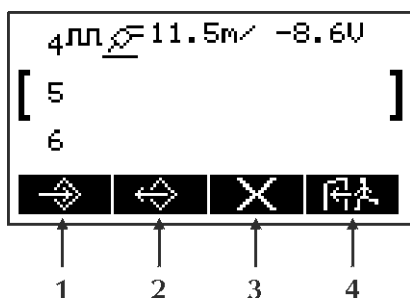
3b Number of the selected program

3c Process of the selected program

3d Main parameters of the selected program

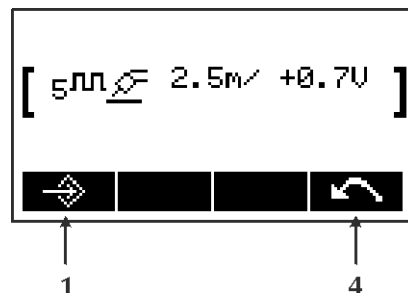
3e Description of the selected program

2 Program storage



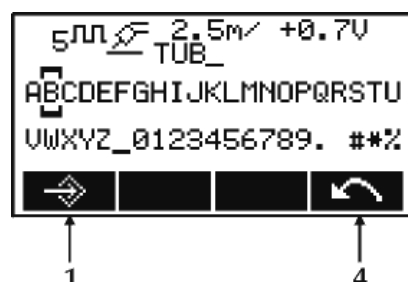
Select the required program (or the empty memory) by rotating the encoder.

Save all the current settings on the selected program by pressing button (1)



Confirm the change made by pressing button (1)

Cancel the operation by pressing button (4)



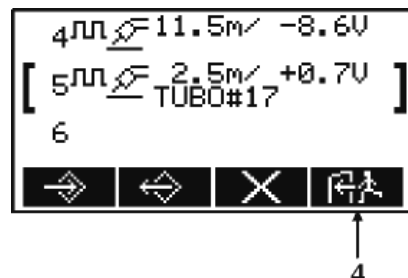
Introduce a description of the program.

- Select the required letter by rotating the encoder.

- Store the selected letter by pressing the encoder.

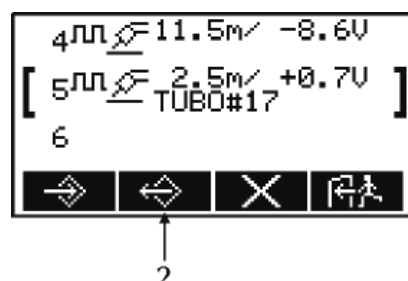
Confirm the operation by pressing button (1)

Cancel the operation by pressing button (4)



Save and exit the current screen by pressing button (4)

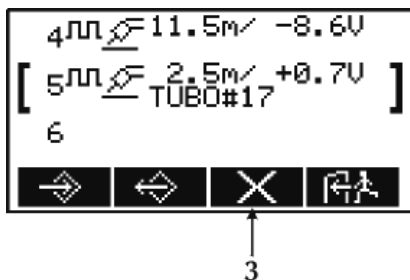
3 Program retrieval



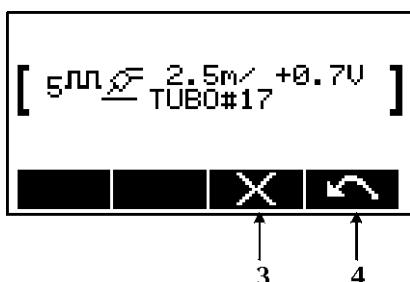
Select the required program by rotating the encoder.

Retrieve the selected program by pressing button (2)

4 Program cancellation



Select the required program by rotating the encoder.
Delete the selected program by pressing button (3) .



Confirm the operation by pressing button (3) .
Cancel the operation by pressing button (4) .

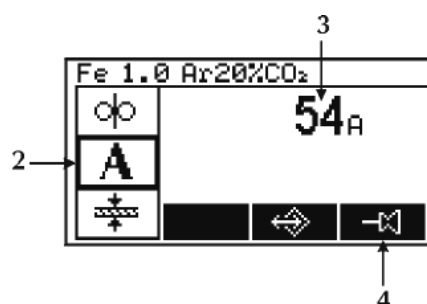
4.10 Interface personalisation

Allows the parameters on the main screen and in the quick choice menu to be personalised.

1 Main screen personalisation

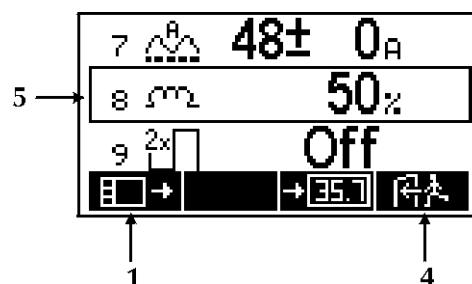


Select the parameter that you wish to replace by pressing the encoder button.
Enter the quick choice menu by pressing button (1) .



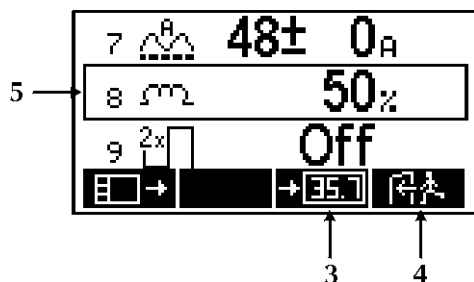
Select the required parameter by rotating the encoder until it is brought within the central quadrant (2).
The value and the unit of measurement of the selected parameter are shown alongside (3).
Store the selected parameter on the main screen by pressing button (4) .

2 Quick choice menu personalisation



Enter set-up by pressing the encoder button for at least 2 seconds.
Select the required parameter by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant (5).
Store the parameter selected in the quick choice menu by pressing button (1) .
Cancel the selected parameter from the quick choice menu by pressing button (1) .
Save and exit the current screen by pressing button (4) .

3 7 segment display personalisation



Enter set-up by pressing the encoder button for at least 2 seconds.

Select the required parameter by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant (5).

Store the selected parameter in the 7 segment display by pressing button (3) .

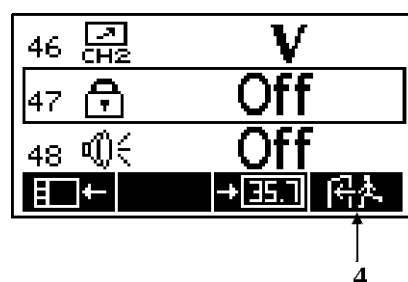
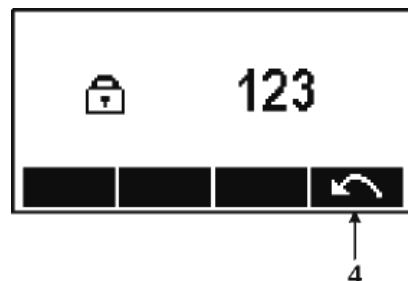
Save and exit the current screen by pressing button (4) .

PROCESS	7 SEGMENT DISPLAY
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulsed MIG/MAG	

4.11 Lock/unlock

Allows all the settings to be locked from the control panel with a security password.

Enter set-up by pressing the encoder key for at least 2 seconds. Select the required parameter (47) by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant.



Activate the regulation of the selected parameter by pressing the encoder button.

Set a numerical code (password) by rotating the encoder.

Confirm the change made by pressing the encoder button.

Save and exit the current screen by pressing button (4) .

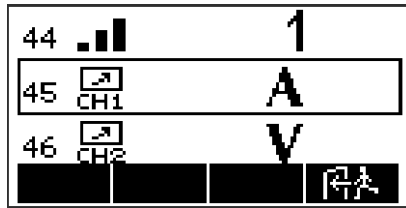
The carrying out of any operation on a locked control panel causes a special screen to appear.



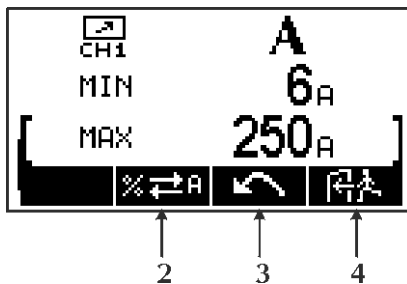
- Access the panel functionalities temporarily (5 minutes) by rotating the encoder and entering the correct password. Confirm the change made by pressing button (4) .
- Unlock the control panel definitively by entering set-up (follow the instructions given above) and bring back parameter 47 to "off". Confirm the changes made by pressing button (4) .

4.12 External controls management

Allows the setting of the welding parameters management method by the external devices (RC, torch...).



Enter set-up by pressing the encoder key for at least 2 seconds. Select the required parameter (45-46) by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant.



Enter the "External controls management" screen by pressing the encoder button.

Select the required parameter (Min-Max) by pressing the encoder button.

Adjust the required parameter (Min-Max) by rotating the encoder.

Select the setting method by pressing button (2) .

A / V Absolute value

% Percentage value

Save and exit the current screen by pressing button (4) .

Cancel the operation by pressing button (3) .

4.13 Guard limits

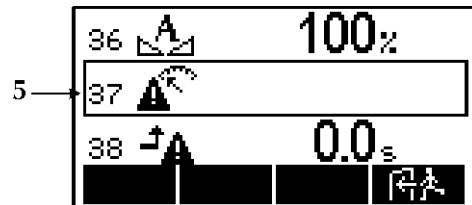
Allows the welding process to be controlled by setting warning limits  MIN  MAX and guard limits  MIN  MAX for the main measurable parameters :

A Welding current

V Welding voltage

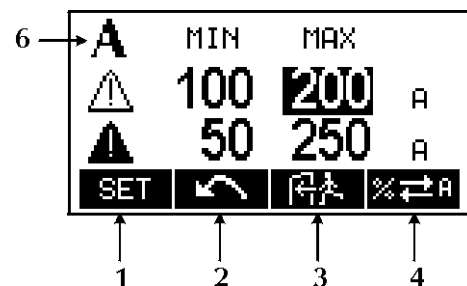
 Gas flow

 Automation movement



Enter set-up by pressing the encoder button for at least 2 seconds.

Select the required parameter (37) by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant (5).



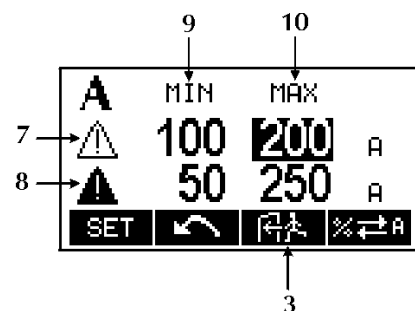
Enter the "Guard limits" screen by pressing the encoder button.

Select the required parameter by pressing button (1)  (the icon of the selected parameter appears in box 6).

Select the method of setting the guard limits by pressing button (4) .

A / V Absolute value

% Percentage value



7 Warning limits line

8 Alarm limits line

9 Minimum levels column

10 Maximum levels column

Select the required box by pressing the encoder key (the selected box is displayed with reverse contrast).

Adjust the level of the selected limit by rotating the encoder.

Save and exit the current screen by pressing button (3) .



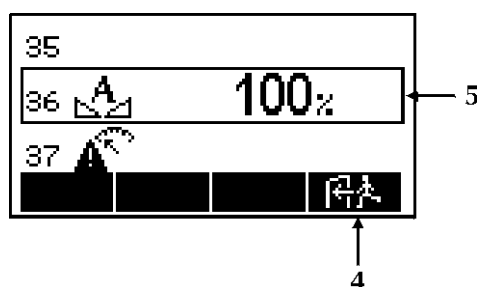
Passing one of the warning limits causes a visual signal to appear on the control panel.

Passing one of the alarm limits causes a visual signal to appear on the control panel and the immediate blockage of the welding operations.

It is possible to set start and end of welding filters to prevent error signals during the striking and extinction of the arc (consult the "Set up" section - Parameters 38 and 39).

4.14 Stick out calibration

Allows the calibration of the system for special operating conditions.



Enter set-up by pressing the encoder button for at least 2 seconds.

Select the required parameter (36) by rotating the encoder until it is displayed within the central quadrant (5).

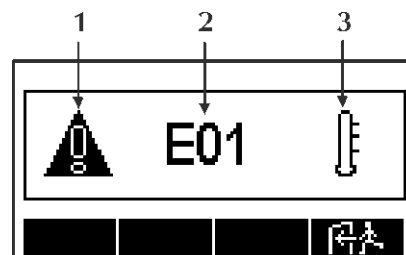
Activate the regulation of the selected parameter by pressing the encoder button.

Carry out a reference weld.

Save and exit the current screen by pressing button (4) .

4.15 Alarms screen

Allows the intervention of an alarm to be indicated and provides the most important indications for the solution of any problem encountered.



1 Alarm icon



2 Alarm code

E01

3 Alarm type



Alarm codes

E00 General alarm



E01 Temperature alarm



E04 Communication alarm (PSR)



E05 Current too high alarm



E07 Wire feed motor supply alarm



E08 Blocked motor alarm



E10 Power module alarm



E11 System configuration alarm



E12 Communication alarm (WF - PSR)



E13 Communication alarm (RC 300 - PSR)



E14 Program not valid alarm



E16 Communication alarm (RI)



E20 Memory fault alarm (PSR)



E21 Data loss alarm (PSR)

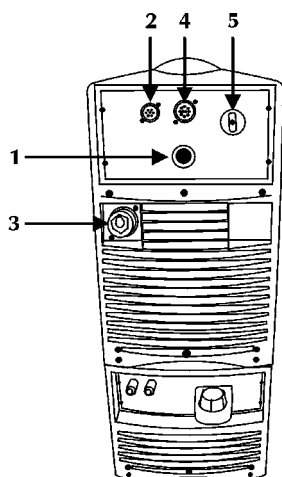


E22	LCD display alarm
E23	Memory fault alarm (RC)
	
E24	Data loss alarm (RC)
	
E25	Memory fault alarm (WF)
	
E26	Data loss alarm (WF)
	
E40	System power supply alarm
	
E41	Overvoltage alarm
	
E42	Undervoltage alarm
	
E43	Coolant shortage alarm
	
E44	Gas shortage alarm
	
E49	Emergency switch alarm
	
E50	Wire stuck alarm
	
E51	Unsupported settings alarm
	
E52	Anti-collision alarm
	
E53	External flow switch alarm
	

Guard limits code

E54	Current level exceeded (Alarm)
	
E62	Current level exceeded (Warning)
	
E55	Current level exceeded (Alarm)
	
E63	Current level exceeded (Warning)
	
E56	Voltage level exceeded (Alarm)
	
E64	Voltage level exceeded (Warning)
	
E57	Voltage level exceeded (Alarm)
	
E65	Voltage level exceeded (Warning)
	
E58	Gas flow level exceeded ↓ (Alarm)
	
E66	Gas flow level exceeded ↓ (Warning)
	
E59	Gas flow level exceeded ↑ (Alarm)
	
E67	Gas flow level exceeded ↑ (Warning)
	
E60	Speed limit exceeded ↓ (Alarm)
	
E68	Speed limit exceeded ↓ (Warning)
	
E61	Speed limit exceeded ↑ (Alarm)
	
E69	Speed limit exceeded ↑ (Warning)
	

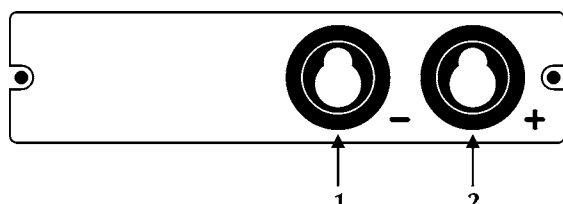
4.16 Rear panel



- 1 **Power supply cable**
Connects the system to the mains.
- 2 **Signal cable (CAN-BUS) input**

- 3 **Power cable input**
- 4 **Signal cable input**
- 5 **Off/On switch**
 Turns on the electric power to the welder.
 It has two positions, "O" off, and "I" on.

4.17 Sockets panel



- 1 **Negative power socket**
 For connection of earth cable in electrode welding or of torch in TIG.
Allows the connection of the earth cable in MIG/MAG and Pulsed MIG/MAG.
- 2 **Positive power socket**
 For connection of electrode torch in MMA or earth cable in TIG.

5 ACCESSORIES

5.1 General

Operation of the remote control is activated when connected to the Selco power sources. This connection can be made also with the system power on.

With the RC control connected, the power source control panel stays enabled to perform any modification. The modifications on the power source control panel are also shown on the RC control and vice versa.

5.2 RC 100 remote control



The RC 100 is a remote control unit designed to manage the display and the adjustment of the welding current and voltage.

"Consult the instruction manual".

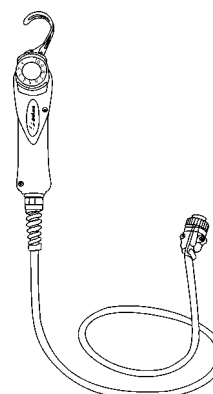
5.3 RC 200 remote control



The RC 200 is a remote control unit designed to manage the display and the adjustment of all available parameters of the power source to which it is connected.

"Consult the instruction manual".

5.4 RC 180 remote control



This remote control unit makes it possible to change the output current without interrupting the welding process.

"Consult the instruction manual".

5.5 DGW/DGA series torches

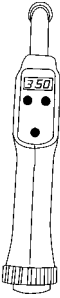
5.5.1 General

The DGW/DGA series torches are digital MIG/MAG torches allowing the main welding parameters to be controlled:

- welding current (Synergic MIG/MAG process)
- welding voltage (Synergic MIG/MAG process)
- wire speed (Manual MIG/MAG process)
- welding voltage (Manual MIG/MAG process)
- program recall

and the real values to be displayed for:

- welding current
- welding voltage



6 MAINTENANCE



Routine maintenance must be carried out on the system according to the manufacturer's instructions.

Any maintenance operation must be performed by qualified personnel only.

When the equipment is working, all the access and operating doors and covers must be closed and locked.

Unauthorized changes to the system are strictly forbidden.

Prevent conductive dust from accumulating near the louvers and over them.



Disconnect the power supply before every operation!



Carry out the following periodic checks on the power source:

- Clean the power source inside by means of low-pressure compressed air and soft bristle brushes.
- Check the electric connections and all the connection cables.

For the maintenance or replacement of torch components, electrode holders and/or earth cables:



Check the temperature of the component and make sure that they are not overheated.



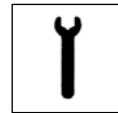
Always use gloves in compliance with the safety standards.



Use suitable wrenches and tools.

Failure to carry out the above maintenance will invalidate all warranties and exempt the manufacturer from any liability.

7 TROUBLESHOOTING



The repair or replacement of any parts in the system must be carried out only by qualified personnel.

The repair or replacement of any parts in the system by unauthorised personnel will invalidate the product warranty.

The system must not be modified in any way.

The manufacturer disclaims any responsibility if the user fails to follow these instructions.

The system fails to come on (green LED off)

Cause No mains voltage at the socket.

Solution Check and repair the electrical system as needed. Use qualified personnel only.

Cause Faulty plug or cable.

Solution Replace the faulty component. Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Cause Line fuse blown.

Solution Replace the faulty component.

Cause Faulty on/off switch.

Solution Replace the faulty component. Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Cause Faulty electronics.

Solution Contact the nearest service centre to have the system repaired.

No output power (the system does not weld)

Cause Faulty torch trigger button.

Solution Replace the faulty component. Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Cause The system has overheated (temperature alarm - yellow LED on).

Solution Wait for the system to cool down without switching it off.

Cause Incorrect earth connection.

Solution Earth the system correctly. Read the paragraph "Installation".

Cause Mains voltage out of range (yellow LED on).

Solution Bring the mains voltage within the power source admissible range. Connect the system correctly. Read the paragraph "Connections".

Cause Faulty electronics.

Solution Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Incorrect output power

Cause Incorrect selection in the welding process or faulty selector switch.

Solution Select the welding process correctly. Replace the faulty component. Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Cause System parameters or functions set incorrectly.
Solution Reset the system and the welding parameters.

Cause Faulty potentiometer/encoder for the adjustment of the welding current.
Solution Replace the faulty component.
Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Cause Mains voltage out of range
Solution Connect the system correctly.
Read the paragraph "Connections".

Cause Faulty electronics.
Solution Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Arc instability

Cause Insufficient shielding gas.
Solution Adjust the gas flow.
Check that the diffuser and the gas nozzle of the torch are in good condition.

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Check the welding system carefully.
Contact the nearest service centre to have the system repaired.

Excessive spatter

Cause Incorrect arc length.
Solution Decrease the distance between the electrode and the piece.
Decrease the welding voltage.

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Decrease the welding voltage.

Cause Incorrect arc regulation
Solution Increase the equivalent circuit inductive value setting.

Cause Insufficient shielding gas.
Solution Adjust the gas flow.
Check that the diffuser and the gas nozzle of the torch are in good conditions.

Cause Incorrect welding mode.
Solution Decrease the torch angle.

Insufficient penetration

Cause Incorrect welding mode.
Solution Decrease the welding travel speed.

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Increase the welding current.

Cause Incorrect edge preparation.
Solution Increase the chamfering.

Cause Incorrect earth connection.
Solution Earth the system correctly
Read the paragraph "Installation".

Cause Pieces to be welded too big.
Solution Increase the welding current.

Slag inclusions

Cause Poor cleanliness.
Solution Clean the pieces accurately before welding.

Cause Incorrect edge preparation.
Solution Increase the chamfering.

Cause Incorrect welding mode.
Solution Move regularly during all the welding operations.

Blowholes

Cause Insufficient shielding gas.
Solution Adjust the gas flow.
Check that the diffuser and the gas nozzle of the torch are in good condition.

Sticking

Cause Incorrect arc length.
Solution Increase the welding voltage.

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Increase the welding current.

Cause Incorrect welding mode.
Solution Angle the torch more.

Cause Pieces to be welded too big.
Solution Increase the welding current.
Increase the welding voltage.

Cause Incorrect arc regulation.
Solution Increase the equivalent circuit inductive value setting.

Undercuts

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Decrease the welding voltage.

Cause Incorrect arc length.
Solution Increase the welding voltage.

Cause Incorrect welding mode.
Solution Decrease the side oscillation speed while filling.
Decrease the travel speed while welding.

Cause Insufficient shielding gas.
Solution Use gases suitable for the materials to be welded.

Porosity

Cause Grease, varnish, rust or dirt on the workpieces to be welded.
Solution Clean the workpieces carefully before welding.

Cause Grease, varnish, rust or dirt on the filler material.
Solution Always use quality materials and products.
Keep the filler metal always in perfect condition.

Cause Incorrect arc length.
Solution Decrease the welding voltage.

Cause Humidity in the welding gas.
Solution Always use quality materials and products.
Ensure the gas supply system is always in perfect condition.

Cause Insufficient shielding gas.
Solution Adjust the gas flow.
Check that the diffuser and the gas nozzle of the torch are in good condition.

Cause The weld pool solidifies too quickly.
Solution Decrease the travel speed while welding.
Pre-heat the workpieces to be welded.
Increase the welding current.

Hot cracks

Cause Incorrect welding parameters.
Solution Decrease the welding voltage.

Cause Grease, varnish, rust or dirt on the workpieces to be welded.
Solution Clean the workpieces carefully before welding.

Cause Grease, varnish, rust or dirt on the filler metal.
Solution Always use quality materials and products.
Keep the filler metal always in perfect condition.

Cause Incorrect welding mode.
Solution Carry out the correct sequence of operations for the type of joint to be welded.

Cause Pieces to be welded have different characteristics.
Solution Carry out buttering before welding.

Cold cracks

Cause Humidity in the filler metal.
Solution Always use quality materials and products.
Keep the filler metal always in perfect condition.

Cause Particular geometry of the joint to be welded.
Solution Pre-heat the pieces to be welded.
Carry out post-heating.
Carry out the correct sequence of operations for the type of joint to be welded.

For any doubts and/or problems do not hesitate to contact your nearest customer service centre.

8 WELDING THEORY

8.1 Manual Metal Arc welding (MMA)

Preparing the edges

To obtain good welding joints it is advisable to work on clean parts, free from oxidations, rust or other contaminating agents.

Choosing the electrode

The diameter of the electrode to be used depends on the thickness of the material, the position, the type of joint and the type of preparation of the piece to be welded.

Electrodes of large diameter obviously require very high currents with consequent high heat supply during the welding.

Type of coating	Property	Use
Rutile	Easy to use	All positions
Acid	High melting speed	Flat
Basic	High quality of joint	All positions

Choosing the welding current

The range of welding current related to the type of electrode used is specified by the manufacturer usually on the electrode packaging.

Striking and maintaining the arc

The electric arc is produced by scratching the electrode tip on the workpiece connected to the earth cable and, once the arc has been struck, by rapidly withdrawing the electrode to the normal welding distance.

Generally, to improve the arc striking behaviour a higher initial current is given in order to heat suddenly the tip of the electrode and so aid the arc establishing (Hot Start).

Once the arc has been struck, the central part of the electrode starts melting forming tiny globules which are transferred into the molten weld pool on the workpiece surface through the arc stream.

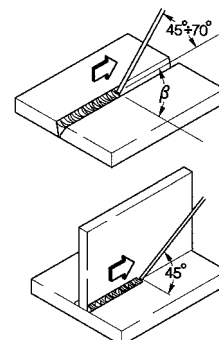
The external coating of the electrode is being consumed and this supplies the shielding gas for the weld pool, ensuring the good quality of the weld.

To prevent the molten material globules cause the extinguishing of the arc by short-circuiting and sticking the electrode to the weld pool, due to their proximity, a temporary increase of the welding current is given in order to melt the forming short-circuit (Arc Force).

If the electrode sticks to the workpiece, the short circuit current should be reduced to the minimum (antisticking).

Carrying out the welding

The welding position varies depending on the number of runs; the electrode movement is normally carried out with oscillations and stops at the sides of the bead, in such a way as to avoid an excessive accumulation of filler metal at the centre.



Removing the slag

Welding using covered electrodes requires the removal of the slag after each run.

The slag is removed by a small hammer or is brushed away if friable.

8.2 TIG welding (continuous arc)

The TIG (Tungsten Inert Gas) welding process is based on the presence of an electric arc struck between a non-consumable electrode (pure or alloyed tungsten with an approximate melting temperature of 3370°C) and the work-piece; an inert gas (argon) atmosphere protects the weld pool.

To avoid dangerous inclusions of tungsten in the joint, the electrode must never come in contact with the workpiece; for this reason the welding power source is usually equipped with an arc striking device that generates a high frequency, high voltage discharge between the tip of the electrode and the workpiece. Thus, thanks to the electric spark, ionizing the gas atmosphere, the welding arc is struck without any contact between electrode and workpiece.

Another type of start is also possible, with reduced tungsten inclusions: the lift start, which does not require high frequency, but only an initial short-circuit at low current between the electrode and the workpiece; when the electrode is lifted, the arc is established and the current increases until reaching the set welding value.

To improve the quality of the filling at the end of the welding bead it is important to control carefully the down slope of the current and it is necessary that the gas still flows in the welding pool for some seconds after the arc is extinguished.

Under many operating conditions, it is useful to be able to use two preset welding currents and to be able to switch easily from one to the other (BILEVEL).

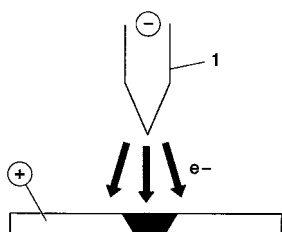
Welding polarity

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

This is the most used polarity and ensures limited wear of the electrode (1), since 70% of the heat is concentrated in the anode (piece).

Narrow and deep weld pools are obtained, with high travel speeds and low heat supply.

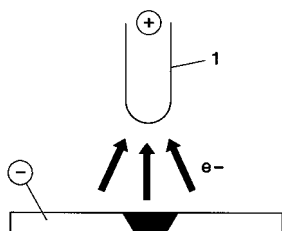
Most materials, except for aluminium (and its alloys) and magnesium, are welded with this polarity.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

The reverse polarity is used for welding alloys covered with a layer of refractory oxide with higher melting temperature compared with metals.

High currents cannot be used, since they would cause excessive wear on the electrode.



8.2.1 Steel TIG welding

The TIG procedure is very effective for welding both carbon and alloyed steel, for first runs on pipes and for welding where good appearance is important.

Straight polarity is required (D.C.S.P.).

Preparing the edges

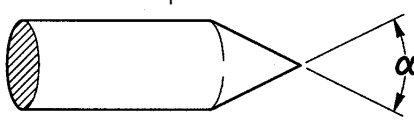
Careful cleaning and preparation of the edges are required.

Choosing and preparing the electrode

You are advised to use thorium tungsten electrodes (2% thorium-red coloured) or alternatively cerium or lanthanum electrodes with the following diameters:

Ø electrode (mm)	current range (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

The electrode must be sharpened as shown in the figure.



α (°)	current range (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Filler metal

The filler rods must have mechanical characteristics comparable to those of the parent metal.

Do not use strips obtained from the parent metal, since they may contain working impurities that can negatively affect the quality of the welds.

Shielding gas

Typically, pure argon (99.99%) is used.

Welding current (A)	Ø Electrode (mm)	Gas nozzle n° Ø (mm)	Argon flow (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 Copper TIG welding

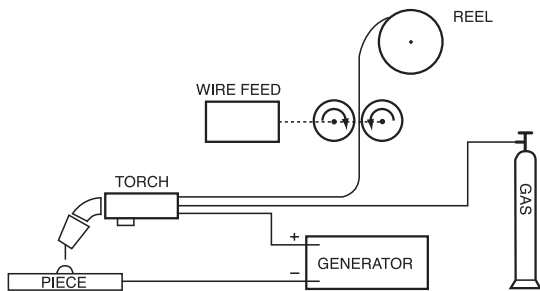
Since TIG welding is a process characterized by high heat concentration, it is particularly suitable for welding materials with high thermal conductivity, like copper.

For TIG welding of copper, follow the same directions as for TIG welding of steel or special instructions.

9 CONTINUOUS WIRE WELDING THEORY

9.1 Introduction

A MIG system consists of a direct current power source, wire feeder, wire spool, torch and gas.



MIG manual welding system

The current is transferred to the arc through the fusible electrode (wire connected to positive pole); in this procedure the melted metal is transferred onto the workpiece through the arc stream. The automatic feeding of the continuous filler material electrode (wire) is necessary to refill the wire that has melted during welding.

9.1.1 Methods

In MIG welding, two main metal transfer mechanisms are present and they can be classified according to the means by which metal is transferred from the electrode to the workpiece. The first one, defined "SHORT-ARC", produces a small, fast-solidifying weld pool where metal is transferred from the electrode to the workpiece only for a short period when the electrode is in contact with the weld pool. In this timeframe, the electrode comes into direct contact with the weld pool generating a short circuit that melts the wire which is therefore interrupted. The arc then turn on again and the cycle is repeated (Fig. 1a).

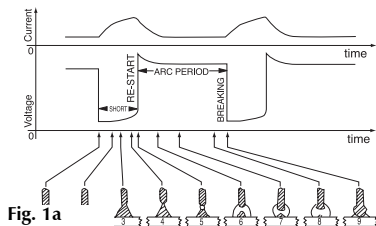


Fig. 1a

Fig. 2a

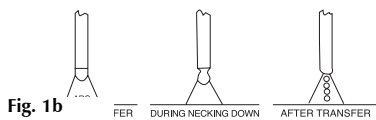


Fig. 1b

Fig. 2b

SHORT cycle (a) and SPRAY ARC welding (b)

Another mechanism for metal transfer is called the "SPRAY-ARC" method, where the metal transfer occurs in the form of very small drops that are formed and detached from the tip of the wire and transferred to the weld pool through the arc stream (Fig. 1b).

9.1.2 Welding parameters

The visibility of the arc reduces the need for the user to strictly observe the adjustment tables as he can directly monitor the weld pool.

- The voltage directly affects the appearance of the bead, but the dimensions of the weld bead can be varied according to requirements by manually moving the torch to obtain variable deposits with constant voltage.
- The wire feeding speed is proportional to the welding current.

Fig.2 and 3 show the relationships between the various welding parameters.

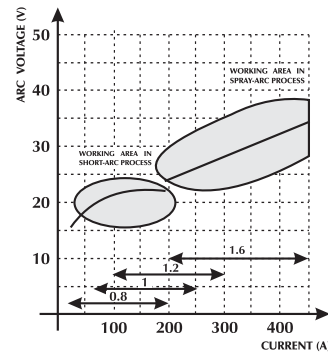


Fig.2 Diagram for selection the of best working characteristic.

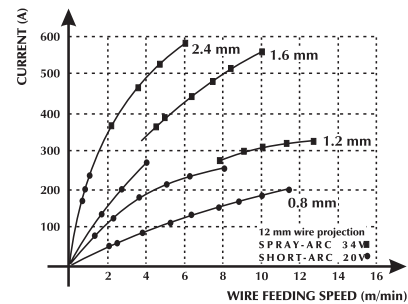
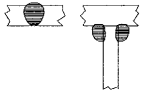
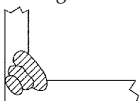
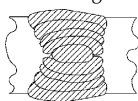
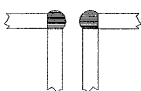
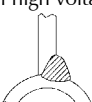
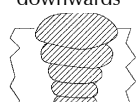
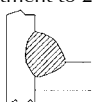
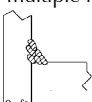
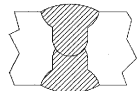


Fig.3 Relationship between wire feeding speed and current amperage (melting characteristic) according to wire diameter.

SELECTION GUIDE OF WELDING PARAMETERS WITH REFERENCE TO THE MOST TYPICAL APPLICATIONS AND MOST COMMONLY USED WIRES

Wire diameter - weight per metre				
Voltage arc (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Low penetration for thin materials  60 - 160 A	Good penetration and melting control  100 - 175 A	Good flat and vertical melting  120 - 180 A	Not used 150 - 200 A
24 - 28 GLOBULAR-ARC (transition area)	Automatic fillet welding  150 - 250 A	Automatic welding with high voltage  200 - 300 A	Automatic welding downwards  250 - 350 A	Not used 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Low penetration with adjustment to 200 A  150 - 250 A	Automatic welding with multiple runs  200 - 350 A	Good penetration downwards  300 - 500 A	Good penetration, high deposit on thick materials  500 - 750 A

9.1.3 Gases

MIG-MAG welding is defined mainly by the type of gas used: inert for MIG welding (Metal Inert Gas), active for MAG welding (Metal Active Gas).

Carbon dioxide (CO₂)

Using CO₂ as a shielding gas, high penetrations and low operating cost are obtained with high feeding speed and good mechanical properties. On the other hand, the use of this gas creates considerable problems with the final chemical composition of the joints as there is a loss of easily oxidisable elements with simultaneous enrichment of carbon in the weld pool.

Welding with pure CO₂ also creates other types of problems such as excessive spatter and the formation of carbon monoxide porosity.

Argon

This inert gas is used pure in the welding of light alloys whereas, in chrome-nickel stainless steel welding, it is preferable using argon with the addition of oxygen and CO₂ in a percentage of 2% as this contributes to the stability of the arc and improves the form of the bead.

Helium

This gas is used as an alternative to argon and permits greater penetration (on thick material) and faster wire feeding.

Argon-Helium mixture

Provides a more stable arc than pure helium, and greater penetration and travel speed than argon.

Argon-CO₂ and Argon-CO₂-Oxygen mixture

These mixtures are used in the welding of ferrous materials especially in SHORT-ARC operating mode as they improve the specific heat contribution. They can also be used in SPRAY-ARC. Normally the mixture contains a percentage of CO₂ ranging from 8% to 20% and O₂ around 5%.

10 TECHNICAL SPECIFICATIONS

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Power supply voltage U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Slow blow line fuse	30 A	40 A
Maximum input power (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maximum input power (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Power factor PF	0,72	0,77
Efficiency (μ)	0,87	0,87
Max. input current I1max	27,5 A	43 A
Effective current I1eff	21,3 A	33 A
Duty factor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Duty factor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Adjustment range I2	6-350 A	6-500 A
Open circuit voltage Uo	81 Vdc	79 Vdc
IP Protection rating	IP23S	IP23S
Insulation class	H	H
Dimensions (lxdxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Weight	34 Kg.	42 Kg.
Power supply cable	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Manufacturing Standards	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Danksagungen...

Vielen Dank, dass Sie sich für die **QUALITÄT, TECHNOLOGIE und ZUVERLÄSSIGKEIT** der SELCO Produkte entschieden haben. Um die Funktionen und Eigenschaften des erworbenen Produktes vorteilhaft zu nutzen, bitten wir Sie, die folgenden Anweisungen aufmerksam zu lesen. Sie werden Ihnen helfen, das Produkt besser kennen zu lernen und die besten Arbeitsergebnisse zu erzielen.

Vor Arbeitsbeginn lesen Sie das Anleitungsheft sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, ob Sie alles richtig verstanden haben. Nehmen Sie keine Änderungen vor und führen Sie keine hier nicht beschriebenen Instandhaltungsarbeiten durch. Bei Fragen oder Unklarheiten im Umgang mit dem Gerät wenden Sie sich an Fachpersonal.

Dieses Anleitungsheft ist Bestandteil der Anlage und muss daher bei einer Umsetzung oder beim Weiterverkauf derselben immer mitgeliefert werden.

Der Benutzer hat dafür zu sorgen, dass das Anleitungsheft in gutem Zustand aufbewahrt wird.

Die Firma **SELCO s.r.l.** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen in dieser Anleitung vorzunehmen.

Die Übersetzungs-, Nachdruck- und Bearbeitungsrechte liegen bei der Firma **SELCO s.r.l.**

Reproduktionen ohne schriftliche Genehmigung seitens der Firma **SELCO s.r.l.** sind in jeglicher Form (einschließlich Fotokopien, Filme und Mikrofilme) komplett oder auszugsweise verboten.

Die hier aufgeführten Vorschriften sind von grundlegender Bedeutung und notwendig, um den Garantieanspruch zu sichern. Im Fall von unsachgemäßem Gebrauch oder Nichteinhaltung der Vorschriften seitens des Benutzers, lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

Die Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-Mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

erklärt, dass das Gerät Typ

GENESIS 352-503 PSR

den folgenden EU Richtlinien entspricht:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

dass die folgenden harmonisierten Normen angewendet wurden:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Jede von der Firma **SELCO s.r.l.** nicht genehmigte Änderung hebt die Gültigkeit dieser Erklärung auf.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

INDEX

1 WARNUNG.....	65
1.1 Arbeitsumgebung.....	65
1.2 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter	65
1.3 Rauch- und Gasschutz	66
1.4 Brand-/Explosionsverhütung.....	66
1.5 Schutzmaßnahmen im Umgang mit Gasflaschen.....	66
1.6 Schutz vor Elektrischem Schlag	66
1.7 Elektromagnetische Felder und Störungen	67
1.8 Schutzart IP	67
2 INSTALLATION.....	67
2.1 Heben, Transportieren und Abladen	68
2.2 Aufstellen der Anlage.....	68
2.3 Elektrischer Anschluss	68
2.4 Inbetriebnahme	68
3 PRÄSENTATION DER ANLAGE	70
3.1 Allgemeines	70
3.2 Frontbedienfeld	70
4 RC 300	71
4.1 Allgemeines	71
4.2 Frontbedienfeld	71
4.3 Startbildschirm.....	72
4.4 Speicher-Menü	72
4.5 Haupt-Menü.....	72
4.6 Schnellwahl-Menü	74
4.7 Setup.....	74
4.9 Programm-Menü.....	79
4.10 Interface-Personalisierung	81
4.11 Sperren/Entsperren	82
4.12 Verwaltung Externer Steuerungen	82
4.13 Schutzgrenzen	83
4.14 Einstellung Freie Drahtlänge.....	83
4.15 Alarm-Menü	84
4.16 Rückwand	85
4.17 Buchsenfeld	85
5 ZUBEHÖR.....	85
5.1 Allgemeines	85
5.2 Fernsteuerung RC 100	85
5.3 Fernsteuerung RC 200	85
5.4 Fernsteuerung RC 180	86
5.5 Brenner der Serie DGW/DGA.....	86
5.5.1 Allgemeines	86
6 WARTUNG	86
7 FEHLERSUCHE.....	86
8 THEORETISCHE HINWEISE ZUM SCHWEISSEN	88
8.1 Schweißen mit Mantelelektroden (E-Hand-Schweißen).....	88
8.2 WIG-Schweißen (kontinuierlicher Lichtbogen)	89
8.2.1 WIG-Schweißen von Stahlmaterial.....	89
8.2.2 WIG-Schweißen von Kupfer	90
9 THEORETISCHE HINWEISE FÜR DAS SCHWEISSEN MIT ENDLOS-DRAHTELEKTRODEN.....	90
9.1 Einleitung.....	90
9.1.1 Verfahren.....	90
9.1.2 Schweißparameter	90
9.1.3 Verwendbare Gase.....	91
10 TECHNISCHE DATEN	92

1 WARNUNG

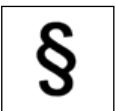


Vor Arbeitsbeginn lesen Sie das Anleitsheft sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, ob Sie alles richtig verstanden haben. Nehmen Sie keine Änderungen vor und führen Sie keine hier nicht beschriebenen Instandhaltungsarbeiten durch.

Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Nichteinhaltung der Vorgaben dieser Anleitung seitens des Benutzers verursacht werden.



Bei Fragen oder Unklarheiten im Umgang mit dem Gerät wenden Sie sich an Fachpersonal.



1.1 Arbeitsumgebung

- Die gesamte Anlage darf ausschließlich für den Zweck verwendet werden, für den sie konzipiert wurde, auf die Art und in dem Umfang, der auf dem Leistungsschild und/oder im vorliegenden Handbuch festgelegt ist und gemäß den nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften. Ein anderer Verwendungszweck, als der ausdrücklich vom Hersteller angegebene, ist unsachgemäß und gefährlich. Der Hersteller übernimmt in solchen Fällen keinerlei Haftung.
- Dieses Gerät darf nur für gewerbliche Zwecke im industriellen Umfeld angewendet werden.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den Gebrauch der Anlage im Haushalt verursacht wurden.
- Die Anlage darf nur bei Umgebungstemperaturen zwischen -10°C und +40°C (zwischen +14°F und +104°F) benutzt werden.
Die Anlage darf nur bei Umgebungstemperaturen zwischen -25°C und +55°C (zwischen -13°F und 131°F) befördert und gelagert werden.
- Die Anlage darf nur in einer Umgebung benutzt werden, die frei von Staub, Säure, Gas und ätzenden Substanzen ist.
- Die Anlage darf nicht in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchte über 50% bei 40°C (104°F) benutzt werden.
Die Anlage darf nicht in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchte über 90% bei 20°C (68°F) benutzt werden.
- Die Anlage darf nicht in einer Höhe von mehr als 2000m über NN (6500 Fuß) benutzt werden.



Verwenden Sie das Gerät nicht, um Rohre aufzutauen.

Verwenden Sie das Gerät nicht, um Batterien und/oder Akkus aufzuladen.

Verwenden Sie das Gerät nicht, um Starthilfe an Motoren zu geben.

1.2 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter



Der Schweißvorgang verursacht schädliche Strahlungs-, Lärm-, Hitze- und Gasemissionen.



Schutzkleidung anziehen, um die Haut vor Lichtbogenstrahlung, Funken und glühend heißem Metall zu schützen.

Die getragene Kleidung muss den ganzen Körper bedecken und wie folgt beschaffen sein:

- unversehrt und in gutem Zustand

- feuerfest

- isolierend und trocken

- am Körper anliegend und ohne Aufschläge

Immer normgerechtes, widerstandsfähiges und wasserfestes Schuhwerk tragen.



Immer normgerechte Handschuhe tragen, die die elektrische und thermische Isolierung gewährleisten.



Eine feuerfeste Trennwand aufstellen, um die Umgebung vor Strahlen, Funken und glühender Schlacke zu schützen.

Anwesende dritte Personen darauf hinweisen, nicht in den Lichtbogen oder das glühende Metall zu schauen und sich ausreichend zu schützen.



Masken mit seitlichem Gesichtsschutz und geeignetem Schutzfilter (mindestens Schutzstufe 10 oder höher) für die Augen tragen.



Immer Schutzbrillen mit Seitenschutz aufsetzen, insbesondere beim manuellen oder mechanischen Entfernen der Schweißschlacke.



Keine Kontaktlinsen tragen!!!



Gehörschutz tragen, wenn ein gefährlicher Lärmpegel beim Schweißen erreicht wird.

Wenn der Geräuschpegel die gesetzlich festgelegten Grenzwerte überschreitet, den Arbeitsbereich abgrenzen und prüfen, ob die Personen, die diesen Bereich betreten, Gehörschutz tragen.

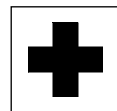


Den Kopf während des Ladens und Vorschubs des Drahts fern vom MIG/MAG-Brenner halten. Der austretende Draht kann ernsthafte Verletzungen an Händen, Gesicht und Augen verursachen.



Soeben geschweißte Werkstücke nicht berühren: die Hitze kann schwere Verbrennungen verursachen.

- Alle oben beschriebenen Sicherheitsvorschriften auch bei den Arbeitsschritten nach dem Schweißen berücksichtigen, da sich Zunder von den bearbeiteten und sich abkühlenden Werkstücken ablösen kann.



Einen Verbandskasten griffbereit halten.

Verbrennungen oder Verletzungen sind nicht zu unterschätzen.



Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes muss dieser gesichert werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



1.3 Rauch- und Gasschutz

- Rauch, Gas und Staub, die durch das Schweißverfahren entstehen, können gesundheitsschädlich sein. Der beim Schweißen entstehende Rauch kann unter bestimmten Umständen Krebs oder bei Schwangeren Auswirkungen auf das Ungeborene verursachen.
- Den Kopf fern von Schweißgasen und Schweißrauch halten.
- Im Arbeitsbereich für eine angemessene natürliche Lüftung bzw. Zwangsbelüftung sorgen.
- Bei ungenügender Belüftung sind Masken mit Atemgerät zu tragen.
- Wenn Schweißarbeiten in engen Räumen durchgeführt werden, sollte der Schweißer von einem außerhalb dieses Raums stehenden Kollegen beaufsichtigt werden.
- Wichtiger Hinweis: Keinen Sauerstoff für die Lüftung verwenden.
- Die Wirksamkeit der Absaugung überprüfen, indem die abgegebene Schadgasmenge regelmäßig mit den laut Sicherheitsvorschriften zulässigen Werten verglichen wird.
- Die Menge und Gefährlichkeit des erzeugten Schweißrauchs hängt vom benutzten Grundmaterial, vom Zusatzmaterial und den Stoffen ab, die man zur Reinigung und Entfettung der Werkstücke benutzt. Die Anweisungen des Herstellers und die entsprechenden technischen Datenblätter genau befolgen.
- Keine Schweißarbeiten in der Nähe von Entfettungs- oder Lackierarbeiten durchführen. Die Gasflaschen nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen aufstellen.



1.4 Brand-/Explosionsverhütung

- Das Schweißverfahren kann Feuer und/oder Explosionen verursachen.
- Alle entzündlichen bzw. brennbaren Stoffe oder Gegenstände aus dem Arbeitsbereich und aus dem umliegenden Bereich entfernen. Entzündliches Material muss mindestens 11m (35 Fuß) vom Ort, an dem geschweißt wird, entfernt sein oder entsprechend geschützt werden. Sprühende Funken und glühende Teilchen können leicht verstreut werden und benachbarte Bereiche auch durch kleine Öffnungen erreichen. Seien Sie beim Schutz von Personen und Gegenständen besonders aufmerksam.
- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten über oder in der Nähe von Druckbehältern ausführen.
- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten an geschlossenen Behältern oder Rohren durchführen. Beim Schweißen von Rohren oder Behältern besonders aufmerksam sein, auch wenn diese geöffnet, entleert und sorgfältig gereinigt wurden. Rückstände von Gas, Kraftstoff, Öl oder ähnlichen Substanzen können Explosionen verursachen.
- Nicht an Orten schweißen, die explosive Staubteile, Gase oder Dämpfe enthalten.

- Nach dem Schweißen sicherstellen, dass der unter Spannung stehende Kreis nicht zufällig Teile berühren kann, die mit dem Massekreis verbunden sind.
- In der Nähe des Arbeitsbereichs Feuerlöschgerät platzieren.



1.5 Schutzmaßnahmen im Umgang mit Gasflaschen

- Inertgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können explodieren, wenn das Mindestmaß an Sicherheitsanforderungen für Transport, Lagerung und Gebrauch nicht gewährleistet ist.
- Die Gasflaschen müssen senkrecht an der Wand oder in anderen dafür vorgesehenen Vorrichtungen befestigt werden, damit sie nicht umfallen oder etwas anderes beschädigen können.
- Die Schutzkappe festschrauben, um das Ventil beim Transport, der Inbetriebnahme und nach Ende eines jeden Schweißvorgangs zu schützen.
- Gasflaschen keinen direkten Sonnenstrahlen, keinen plötzlichen Temperaturschwankungen und keinen zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen aussetzen.
- Die Gasflaschen dürfen nicht mit offenem Feuer, elektrischen Lichtbögen, Brennern oder Schweißzangen und nicht mit beim Schweißen verspritzten glühenden Teilchen in Berührung kommen.
- Die Gasflaschen von Schweiß- und Stromkreisen im Allgemeinen fernhalten.
- Beim Öffnen des Ventils den Kopf fern von der Auslassöffnung des Gases halten.
- Das Ventil der Gasflasche immer schließen, wenn die Schweißarbeiten beendet sind.
- Niemals Schweißarbeiten an einer unter Druck stehenden Gasflasche ausführen.
- Eine Druckgasflasche darf nie direkt an den Druckminderer des Schweißgerätes angeschlossen werden! Der Druck kann die Kapazität des Druckminderers übersteigen, welcher deswegen explodieren könnte!



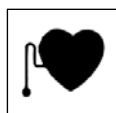
1.6 Schutz vor Elektrischem Schlag

- Ein Stromschlag kann tödlich sein.
- Üblicherweise unter Spannung stehende Innen- oder Außenteile der gespeisten Schweißanlage nicht berühren (Brenner, Zangen, Massekabel, Elektroden, Draht, Rollen und Spulen sind elektrisch mit dem Schweißstromkreis verbunden).
- Die elektrische Isolierung der Anlage und des Schweißers durch Benutzung trockener und ausreichend vom Erd- und Massepotential isolierter Flächen und Untergestelle sicherstellen.
- Sicherstellen, dass die Anlage an einer Steckdose und einem Stromnetz mit Schutzleiter korrekt angeschlossen wird.
- Achtung: Nie zwei Schweißbrenner oder zwei Schweißzangen gleichzeitig berühren. Die Schweißarbeiten sofort abbrechen, wenn das Gefühl eines elektrischen Schlags wahrgenommen wird.



1.7 Elektromagnetische Felder und Störungen

- Der Schweißstrom, der durch die internen und externen Kabel der Anlage fließt, erzeugt in der unmittelbaren Nähe der Schweißkabel und der Anlage selbst ein elektromagnetisches Feld.
- Elektromagnetische Felder können die Gesundheit von Personen angreifen, die diesen langfristig ausgesetzt sind. (genaue Auswirkungen sind bis heute unbekannt)
Elektromagnetische Felder können Störungen an Geräten wie Schrittmachern oder Hörgeräten verursachen.



Die Träger lebenswichtiger elektronischer Apparaturen (Schrittmacher) müssen die Genehmigung des Arztes einholen, bevor sie sich Verfahren wie Lichtbogenschweißen oder Plasmaschneiden nähern.

Installation, Gebrauch und Bewertung des Bereichs

Dieses Gerät ist in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN60974-10 hergestellt und als Gerät der "KLASSE A" gekennzeichnet.

Dieses Gerät darf nur für gewerbliche Zwecke im industriellen Umfeld angewendet werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den Gebrauch der Anlage im Haushalt verursacht wurden.



Der Benutzer muss ein erfahrener Fachmann auf dem Gebiet sein und ist als solcher für die Installation und den Gebrauch des Geräts gemäß den Herstelleranweisungen verantwortlich.

Wenn elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muss der Benutzer des Gerätes das Problem lösen, wenn notwendig mit Hilfe des Kundendienstes des Herstellers.



In jedem Fall müssen die elektromagnetischen Störungen soweit reduziert werden, bis sie keine Belästigung mehr darstellen.



Bevor das Gerät installiert wird, muss der Benutzer die möglichen elektromagnetischen Probleme, die sich im umliegenden Bereich ergeben können, und insbesondere die Gesundheit, der sich in diesem Bereich aufhaltenden Personen - Träger von Schrittmachern und Hörgeräten - prüfen.

Netzversorgung

Im Falle einer Störung können weitere Vorsichtsmaßnahmen notwendig sein; beispielsweise Filterung der Netzversorgung. Es kann auch notwendig sein, das Versorgungskabel abzuschirmen.

Schweißkabel

Um die Auswirkungen der elektromagnetischen Felder so gering wie möglich zu halten, sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Masse- und Leistungskabel, wo möglich, zusammen verlegen und aneinander befestigen.
- Die Schweißkabel nie um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen Masse- und Leistungskabel stellen (beide Kabel auf derselben Seite halten).
- Die Kabel müssen so kurz wie möglich sein, so dicht wie möglich beieinander liegen und am bzw. in der Nähe des Bodens verlaufen.
- Die Anlage in einem gewissen Abstand vom Bereich aufstellen, in dem geschweißt wird.
- Die Kabel müssen fern von anderen vorhandenen Kabeln verlegt sein.

Potentialausgleich

Der Erdanschluss aller Metallteile in der Schweißanlage (Schneidanlage) und in der Nähe derselben muss berücksichtigt werden.

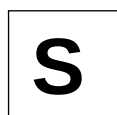
Die Vorschriften bezüglich des Potentialausgleiches beachten.

Erdung des Werkstücks

Wenn das Werkstück aus Gründen der elektrischen Sicherheit oder aufgrund seiner Größe und Lage nicht geerdet ist, könnte ein Erdanschluss des Werkstücks die Emissionen reduzieren. Es muss dringend beachtet werden, dass eine Erdung des Werkstücks weder die Unfallgefahr für den Bediener erhöhen noch andere elektrische Geräte beschädigen darf. Die Erdung muss gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.

Abschirmung

Durch die selektive Abschirmung anderer Kabel und Geräte im umliegenden Bereich lassen sich die Probleme durch elektromagnetische Störungen reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißanlage kann in besonderen Fällen in Betracht gezogen werden.



1.8 Schutzart IP

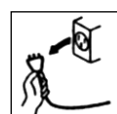
IP23S

- Gehäuse mit Schutz gegen Berührung gefährlicher Teile mit den Fingern und vor dem Eindringen von Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer/gleich 12,5 mm.
- Gehäuse mit Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° in Bezug auf die Senkrechte.
- Gehäuse mit Schutz gegen Schäden durch eindringendes Wasser, wenn die beweglichen Teile der Anlage im Stillstand sind.

2 INSTALLATION



Die Installation darf nur von erfahrener und vom Hersteller berechtigtem Personal ausgeführt werden.



Stellen Sie sicher, dass während der Installation der Generator vom Versorgungsnetz getrennt ist.



Die Zusammenschaltung mehrerer Generatoren (Reihen- oder Parallelschaltung) ist verboten.



2.1 Heben, Transportieren und Abladen

- Die Anlage ist mit einem Griff zur Beförderung von Hand versehen.
- Die Anlage hat keine speziellen Hebevorrichtungen. Einen Gabelstapler einsetzen und dabei sehr vorsichtig sein, um ein Umkippen des Generators zu vermeiden.



Das Gewicht der Anlage ist nicht zu unterschätzen, siehe Technische Daten.

Bewegen oder platzieren Sie die angehängte Last nicht über Personen oder Gegenständen.



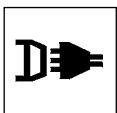
Lassen Sie das Gerät/die Anlage nicht fallen und üben Sie keinen übermäßigen Druck auf die Anlage aus.



2.2 Aufstellen der Anlage

Folgende Vorschriften beachten:

- Sorgen Sie für freien Zugang zu den Bedienelementen und Anschlüssen.
- Stellen Sie die Anlage nicht in engen Räumen auf.
- Stellen Sie die Anlage nie auf einer Fläche mit einer Neigung von mehr als 10° auf.
- Stellen Sie die Anlage an einem trockenen und sauberen Ort mit ausreichender Belüftung auf.
- Schützen Sie die Anlage vor strömenden Regen und Sonne.



2.3 Elektrischer Anschluss

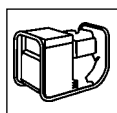
Der Generator ist mit einem Stromkabel für den Anschluss an das Stromnetz versehen.

Die Anlage kann gespeist werden mit:

- 400V dreiphasig



Der Betrieb des Geräts wird für Spannungsabweichungen vom Nennwert bis zu +10 und +15-15% garantiert.



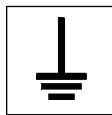
Die Anlage kann mit einem Generatorsatz gespeist werden. Voraussetzung ist, dass dieser unter allen möglichen Betriebsbedingungen und bei vom Generator abgegebener Höchstleistung eine stabile Versorgungsspannung gewährleistet, mit Abweichungen zum vom Hersteller erklärten Spannungswert von $\pm 15\%$.



Gewöhnlich wird der Gebrauch von Generatorsätzen empfohlen, deren Leistung bei einphasigem Anschluss 2mal und bei dreiphasigem Anschluss 1,5mal so groß wie die Generatorleistung ist.



Der Gebrauch elektronisch gesteuerter Generatorsätze wird empfohlen.



Zum Schutz der Benutzer muss die Anlage korrekt geerdet werden. Das Versorgungskabel ist mit einem gelb-grünen Schutzleiter versehen, der mit einem Stecker mit Schutzleiterkontakt verbunden werden muss.



Der elektrische Anschluss muss gemäß den am Installationsort geltenden Gesetzen von qualifizierten Technikern, die eine spezifische Ausbildung nachweisen können, ausgeführt werden.

Das Netzkabel des Generators wird mit einem gelb/grünen Leiter geliefert, der IMMER an den Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Dieser gelb/grüne Leiter darf ausschließlich als Schutzleiter verwendet werden.

Prüfen, ob die verwendete Anlage geerdet ist und ob die Steckdose/n in gutem Zustand sind.

Nur zugelassene Stecker montieren, die den Sicherheitsvorschriften entsprechen.

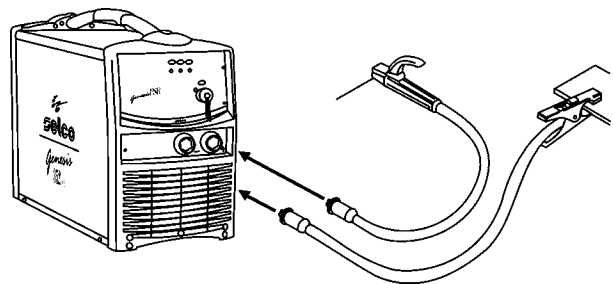


2.4 Inbetriebnahme

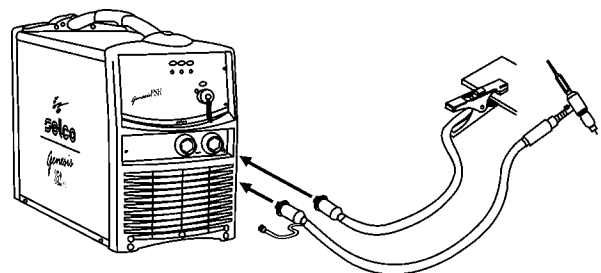
Anschluss für E-Hand-Schweißen



Der Anschluss in der Abbildung ergibt eine Schweißung mit umgekehrter Polung. Um eine Schweißung mit direkter Polung zu erhalten, muss der Anschluss umgekehrt werden.



Anschluss für WIG-Schweißen



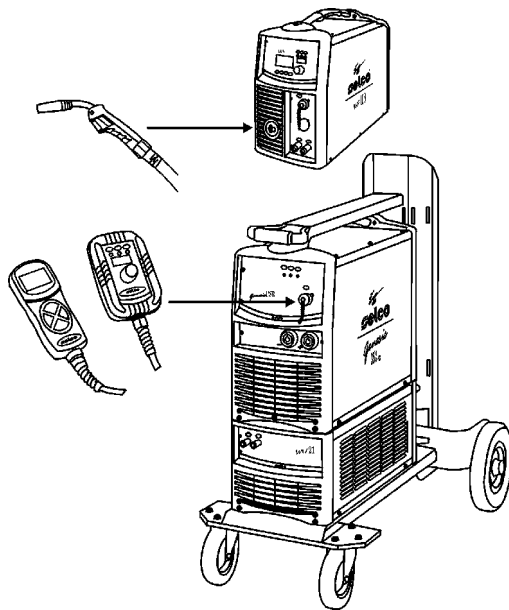
- Den Verbinder des Brennergasschlauchs separat an die Gaszufuhr anschließen.



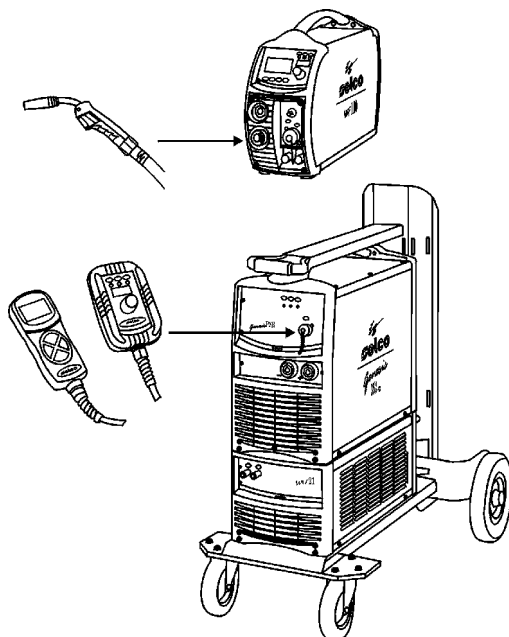
Der Schutzgasstrom wird mittels eines Hahns reguliert, der sich im Allgemeinen am Schweißbrenner befindet.

Anschluss für MIG/MAG-Schweißen

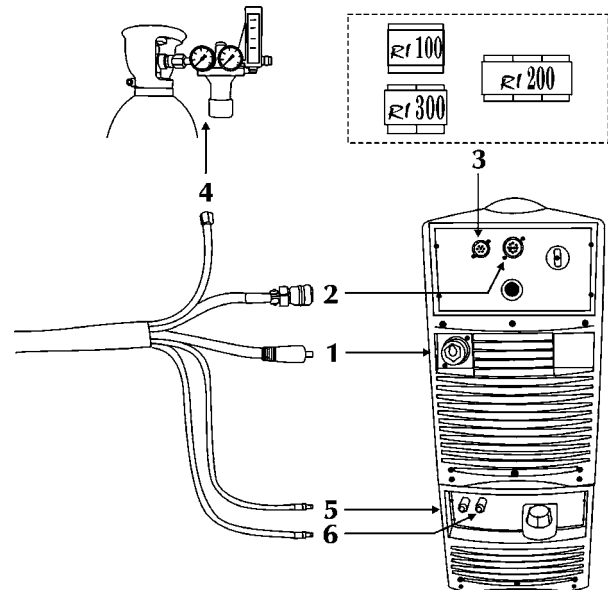
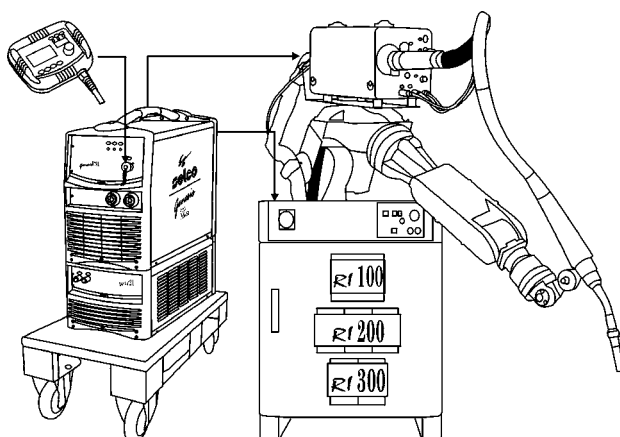
1) Halbautomatische Anlage



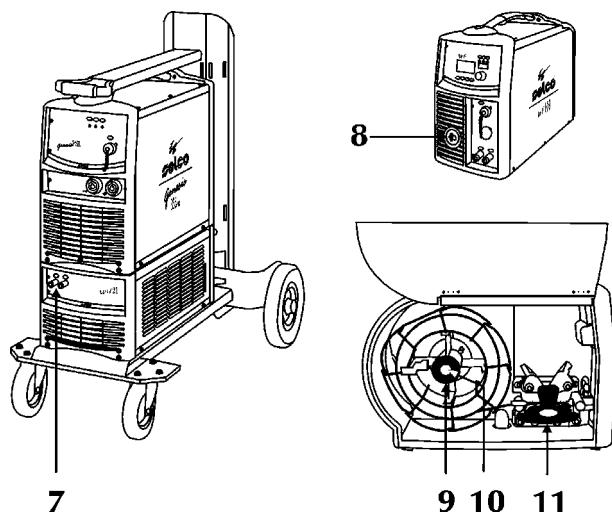
2) Anlage für die Schiffsbauindustrie



3) Anlage für Automatisierung und Roboter



- Das Leistungskabel mit entsprechender Ausgangsbuchse (1) verbinden.
Den Stecker einstecken und im Uhrzeigersinn drehen, bis alle Teile fest sind.
- Das Signalkabel des Schlauchpaketes mit dem entsprechenden Anschluss (2) verbinden.
Den Stecker einstecken und die Schraubverriegelung im Uhrzeigersinn drehen, bis die Teile ganz fest sind.
- Das CAN-BUS-Signalkabel zur Steuerung externer Geräte (wie RC, RI...) mit dem entsprechenden Anschluss (3) verbinden.
- Den Stecker einstecken und die Schraubverriegelung im Uhrzeigersinn drehen, bis alle Teile ganz fest sind.
- Den Gasschlauch des Schlauchpaketes mit dem Druckminderer der Gasflasche oder dem Anschluss der Gaszuleitung verbinden (4).
- Den blauen Schlauch des Schlauchpaketes mit dem entsprechenden Schnellverbinder für den Vorlauf der Kühlflüssigkeit (blau - Symbol ) verbinden (5).
- Den roten Schlauch des Schlauchpaketes mit dem entsprechenden Schnellverbinder für den Rücklauf der Kühlflüssigkeit (rot - Symbol ) verbinden (6).



Um Schäden am Kühlaggregat zu vermeiden, montieren Sie immer den Bypass-Schlauch, wenn der Brenner nicht mit den K hlmittelanschl ssen (7) verbunden ist.

- Den MIG-Brenner mit dem Anschluss (8) verbinden, dabei sicherstellen, dass die Schraubverriegelung fest angeschraubt ist.
- Kontrollieren, ob die Rille in der Rolle mit dem gewünschten Drahtdurchmesser übereinstimmt.
- Die Rändelmutter (9) vom Spulendorn der Drahtspule abschrauben und die Spule einsetzen.
Den Mitnehmerstift in seinen Sitz einrasten lassen, die Spule einsetzen, die Rändelmutter (9) wieder aufschrauben und die Spulenbremse (10) einstellen.
- Die Andruckrollen des Drahtvorschubs (11) entriegeln und das Drahtende in die Drahtf hrungsbuchse stecken und über die Rolle in den Brenneranschluss führen. Die Andruckrollen verriegeln und kontrollieren, ob sich der Draht in der Rille der Rollen befindet.
- Auf die Drahtvorschubtaste drücken, damit der Draht in den Brenner befördert wird.
- Den Gasschlauch an der Schlauchkupplung auf der Rückseite anschließen.
- Den Gasdurchfluss auf einen Wert zwischen 10 und 14 l/min einstellen.

3 PR SENTATION DER ANLAGE

3.1 Allgemeines

Genesis PSR 352 und 503 sind leistungsstarke und vielseitige Inverter-Generatoren, die den vielfältigen Anforderungen des Schweißens entsprechen.

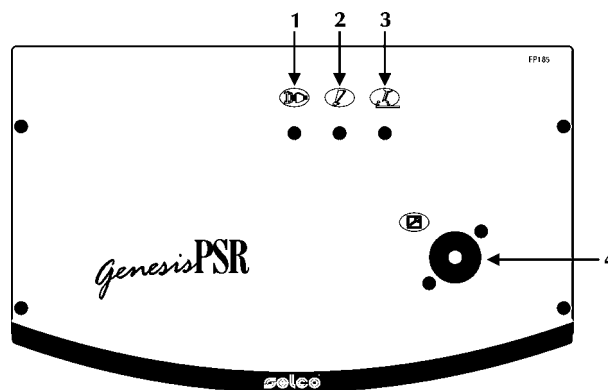
Ihre digitale Technologie ermöglicht die Steuerung der gesamten Palette von Geräten und Zubehör, die notwendig für den Aufbau folgender Anlagen sind:

- Halbautomatische manuelle Anlagen
- Automatische Anlagen und/oder Anlagen für Roboter
- Anlagen für die Schiffsbauindustrie
- Anlagen, die mit Firmennetzwerken verbunden sind und vom PC gesteuert werden.

Das sind multifunktionale synergische Systeme und ermöglichen das Schweißen mit folgenden Verfahren:

- Elektroden-Hand-Schweißen
- WIG-Schweißen
- MIG/MAG-Schweißen
- MIG/MAG-Impuls-Schweißen
- ARC-AIR-Lichtbogensaufugen

3.2 Frontbedienfeld



- 1 Stromversorgung**
Zeigt an, dass die Anlage an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist.
- 2 Allgemeiner Alarm**
Zeigt den möglichen Eingriff von Schutzeinrichtungen an, z. B. Temperaturschutz.
- 3 Leistung Ein**
Zeigt an, dass an den Ausgangsklemmen der Anlage Spannung anliegt.
- 4 Eingang CAN-BUS-Signalkabel**
Ermöglicht den Anschluss externer Geräte wie RC, RI... Ermöglicht digitale Kommunikation (CAN-BUS) zwischen dem Generator und dem angeschlossenen Gerät.

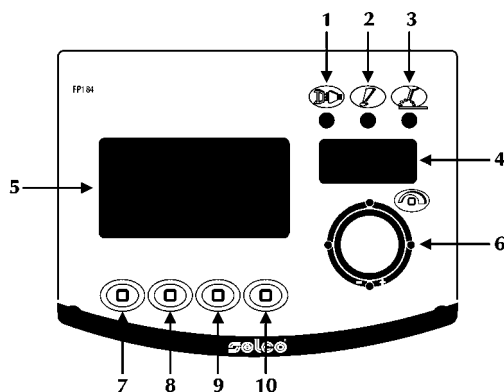
4 RC 300

4.1 Allgemeines

Der Fernsteller RC 300 stellt die Programmiereinheit einer Schweißanlage der PSR-Serie dar. Sie ist kein Zubehör sondern eine zur Bedienung der Anlage notwendige Komponente. Sie ermöglicht:

- Wahl des Schweißverfahrens
- Einstellen und Korrigieren der Schweißparameter
- Speichern und Abrufen angepasster Anwenderprogramme
- Einstellen der Schutzbegrenzungen
- Anzeige des Ist-Stroms, der Ist-Spannung und der Gasmesswerte
- Anzeige der Warnsignale

4.2 Frontbedienfeld



- 1 Stromversorgung**
Zeigt an, dass die Anlage an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist.
- 2 Allgemeiner Alarm**
Zeigt den möglichen Eingriff von Schutzeinrichtungen an, z. B. Temperaturschutz.
- 3 Leistung Ein**
Zeigt an, dass an den Ausgangsklemmen der Anlage Spannung anliegt.
- 4 7-Segment-Anzeige**
Ermöglicht die Anzeige allgemeiner Geräteparameter während des Startens; Ablesen von Einstellungen, Strom und Spannung während des Schweißens und die Anzeige von Fehlercodes.
- 5 LCD Display**
Ermöglicht die Anzeige der allgemeinen Schweißparameter während des Startens; Ablesen von Einstellungen, Strom und Spannung während des Schweißens und die Anzeige von Fehlercodes. Ermöglicht die verzögerungsfreie Anzeige aller Vorgänge.
- 6 Hauptregler**
Ermöglicht den Zugang zum Setup, die Auswahl und Einstellung der Schweißparameter.
- 7 Schnellwahl-Menü**
Ermöglicht den Zugriff auf eine begrenzte Gruppe von Parametern und ermöglicht deren Einstellung.
- 8 Schweißverfahren**
Ermöglicht die Wahl des Schweißverfahrens.



ARC-AIR-Lichtbogensausfugen



WIG-Schweißen



MIG/MAG-Schweißen



MIG/MAG-Impuls-Schweißen

9

Schweißmethoden



2-Taktbetrieb, in zwei Stufen:

Drücken des Tasters startet den Gasdurchfluss, speist den Draht mit Spannung und startet den Drahtvorschub. Beim Loslassen des Tasters werden Gas, Spannung und Drahtvorschub abgestellt.



4-Taktbetrieb, in vier Stufen:

Das erste Drücken des Tasters startet den Gasdurchfluss mit manueller Gasvorströmzeit. Loslassen des Tasters legt Spannung an den Draht und startet den Vorschub. Das erneute Drücken des Tasters stoppt den Drahtvorschub und setzt den Strom zurück auf Null. Abschließendes Loslassen des Tasters beendet den Gasdurchfluss.



Endkraterfüller

Ermöglicht Schweißen in drei verschiedenen Leistungsstufen, die direkt vom Schweißer gewählt und gesteuert werden können, indem er den Brennertaster betätigt.

Das erste Drücken des Tasters startet den Gasdurchfluss, legt Spannung an den Draht und startet den Vorschub mit der Geschwindigkeit, die im Parameter „Drahteinschleichen“ (während des Setup) eingestellt und mit den relativen Synergie-Werten der Schweißparameter festgelegt wurde.

Wenn der Brennertaster losgelassen wird, ändern sich die Werte für die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die relativen synergischen Parameter automatisch in die Grundwerte, die am Bedienfeld eingestellt sind.

Das erneute Drücken des Brennertasters bringt die Werte der Drahtgeschwindigkeit und der relativen synergischen Parameter auf die während des Setups voreingestellten Werte der Parameter des Endkraterfüllers. Loslassen des Brennertasters stoppt den Drahtvorschub und liefert die Leistung für die Drahrückbrand- und Gasnachströmphase.



Punktschweißen

Für die Aktivierung des Punktschweißens und das Festlegen der Schweißzeit.

Min. 0.1 Sek., Max. 25 Sek., Standard Aus



Pausenzeit

Für die Aktivierung und das Festlegen der Pausenzeit zwischen einem Schweißvorgang und dem nächsten.

Min. 0.1s, Max. 25s, Standard Aus

Automatisierungs- und Robotertechnik



Ermöglicht das Einstellen von Schweißparametern durch externe Systeme wie Roboter.

10

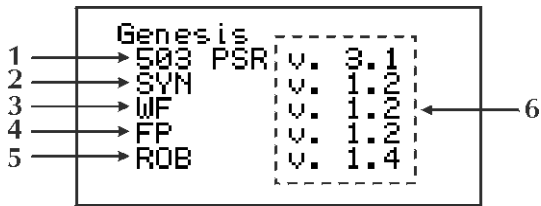
Gasprüftaste



Ermöglicht die Reinigung des Schutzgaskreises und die Durchführung der entsprechenden Einstellungen des Schutzgasdrucks und -durchflusses bei abgeschalteter Leistung.

4.3 Startbildschirm

Wenn der Generator eingeschaltet wird, führt er eine Abfolge von Überprüfungen durch, um das korrekte Arbeiten der Anlage und aller angeschlossenen Geräte zu gewährleisten.



- 1 Anlagentyp-Modul
- 2 Synergie-Modul
- 3 Motor-Modul (WF)
- 4 Steuerungsmodul (RC 300)
- 5 Roboter-Interface (RI)
- 6 Software-Version

Das Fehlen der Software-Version, welches neben einem Gerät angezeigt wird (---) verweist auf mangelnde Kommunikation mit diesem. Eine korrekte Arbeitsweise ist damit nicht gewährleistet (siehe Abschnitt „Fehlersuche“).

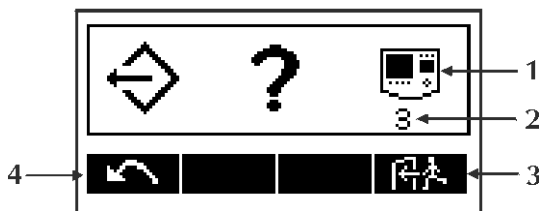
An dieser Stelle wird auch der Gastest durchgeführt, um den richtigen Anschluss der Gaszufuhr zu prüfen (Anlage für Automatisierung und Roboter).

Mangelnder Gasdurchfluss löst ein hörbares und sichtbares Alarmsignal aus (siehe Abschnitt „Alarm“).

4.4 Speicher-Menü

Das System unterstützt automatisches Speichern aller Schweißparameter auf dem Synergie-Modul (im Generator) und auf dem Steuerungsmodul (RC 300 - FP219).

Jede Abweichung zwischen den gespeicherten Daten auf den 2 Geräten wird mit der folgenden Anzeige gemeldet:



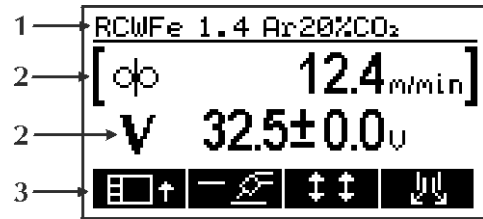
Wählen Sie den Speicherplatz aus, der für zukünftige Schweißarbeiten verwendet werden soll, indem Sie den Encoder drehen.

- 1  Speicher im Steuerungs-Modul
- 1  Speicher im Synergie-Modul
- 2 Anzahl der Programme im ausgewählten Speicher
- 3  Speichert die ausgeführten Vorgänge und schaltet zum Haupt-Menü zurück
- 4  Bricht die ausgeführten Vorgänge ab

Deshalb kann die Fernsteuerung RC 300 als Datenspeichergerät und/oder zum „Klonen“ der Eigenschaften einer programmierten Anlage auf eine andere genutzt werden.

4.5 Haupt-Menü

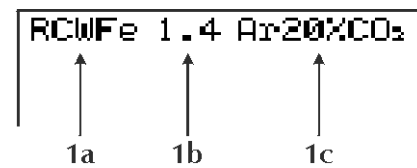
Ermöglicht die Steuerung der Anlage und des Schweißverfahrens und zeigt die Haupteinstellungen an.



1 Kopfzeile

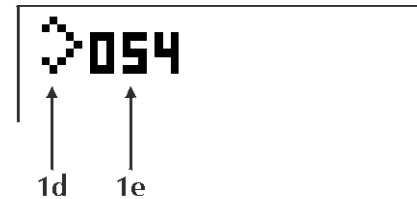
Ermöglicht die Anzeige bestimmter wichtiger Informationen in Bezug auf das gewählte Verfahren:

- Die gewählte Synergiekurve



- 1a Art des Zusatzmaterials
- 1b Drahtdurchmesser
- 1c Art des Gases

- Das abgerufene Programm oder die Synergiekurve

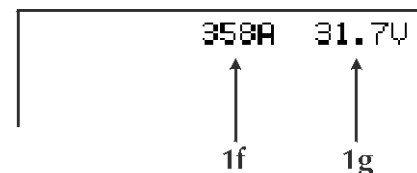


1d

-  Abgerufenes Programm
-  Abgerufene Synergiekurve
-  Abgerufenes Verfahren

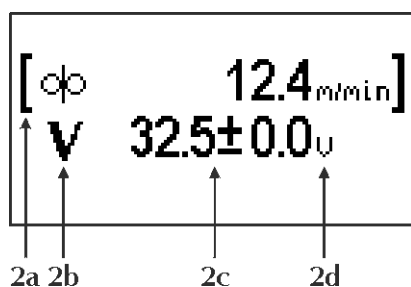
1e Nummer des abgerufenen Programms/der Synergiekurve

- Der Ist-Wert von Strom und Spannung während der Schweißphasen



- 1f Stromanzeige
- 1g Spannungsanzeige

2 Schweißparameter



Wählen Sie den gewünschten Parameter aus, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Stellen Sie den Wert des gewählten Parameters ein, indem Sie den Encoder drehen.

2a Parameter-Auswahlbalken

2b Symbol des Parameters

2c Wert des Parameters

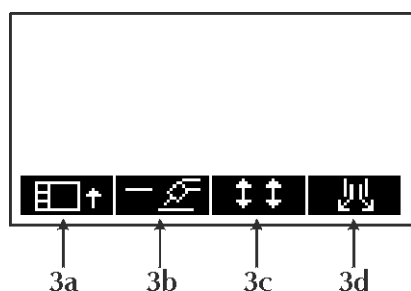
2d Maßeinheit des Parameters

VERFAHREN	PARAMETER 1	PARAMETER 2
Elektroden-Hand-Schweißen	A	
ARC-AIR-Lichtbogensausfugen	A	
WIG-Schweißen	A	
MIG/MAG-Schweißen		V
MIG/MAG- Impuls-Schweißen		V

Die Parameter des Haupt-Menüs können personalisiert werden (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").

3 Funktionen

Ermöglicht das Einstellen der wichtigsten Funktionen des Schweißverfahrens und der Schweißmethoden.



3a

 Ermöglicht den Zugriff auf das Schnellwahl-Menü (und dessen Verlassen) - (siehe Abschnitt „Schnellwahl-Menü“)

3b Ermöglicht die Auswahl des Schweißverfahrens

 Elektroden-Hand-Schweißen

 ARC-AIR-Lichtbogensausfugen

 WIG-Schweißen

 MIG/MAG-Schweißen

 MIG/MAG- Impuls-Schweißen

3c Ermöglicht die Auswahl der Schweißmethode

 2-Taktbetrieb

 4-Taktbetrieb

 Endkraterfüller

 Punktschweißen

 Pausenzeit

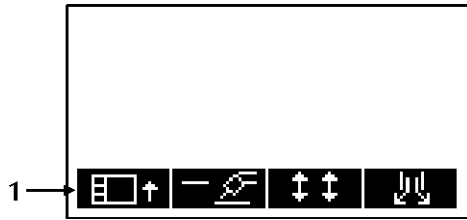
 Automatisierung und Roboter

3d

 Gastest

4.6 Schnellwahl-Menü

Ermöglicht die Auswahl und Einstellung der am meisten gebrauchten Schweißparameter.



Gehen Sie ins Schnellwahl-Menü hinein, indem Sie die Taste (1) drücken .



Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie den Encoder drehen bis im mittleren Anzeigefeld (2) dessen Symbol erscheint.

Der Wert und die Maßeinheit des gewählten Parameters werden daneben angezeigt (3).



Aktivieren Sie die Einstellung des gewünschten Parameters, indem Sie den Taster Encoder drücken.

3a Parameter-Auswahlbalken

Regulieren Sie den Wert des gewählten Parameters, indem Sie den Encoder drehen.

Bestätigen Sie die Einstellung, indem Sie den Taster Encoder drücken.

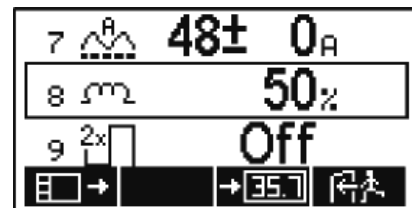
Verlassen Sie das Schnellwahl-Menü, indem Sie die Taste (1) drücken.

VERFAHREN	SCHNELLWAHL-MENÜ
Elektroden-Hand-Schweißen	  
ARC-AIR-Lichtbogensausfugen	  
WIG-Schweißen	  
MIG/MAG-Schweißen	    
MIG/MAG-Impuls-Schweiß	    

Die Parameter des Schnellwahl-Menüs können personalisiert werden (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").

Die Aktivierung der Funktionen, die anders als die voreingestellten sind, ändert die Anzahl und Art der Parameter im Schnellwahl-Menü.

4.7 Setup



Ermöglicht die Einstellung und Regelung einer Reihe Zusatzparameter, um die Schweißanlage besser und präziser betreiben zu können.

Die im Setup vorhandenen Parameter sind nach dem gewählten Schweißprozess geordnet und haben eine Nummerncodierung.

Zugriff auf Setup: erfolgt, indem 2 Sek. lang auf die Taste Encoder gedrückt wird.

Auswahl und Einstellung des gewünschten Parameters: erfolgt, indem der Encoder gedreht wird, bis zur Anzeige des Nummerncodes des gewünschten Parameters. Durch Drücken der Taste Encoder wird nun der für den gewählten Parameter eingestellte Wert sichtbar und kann reguliert werden.

Verlassen des Setup: Um den Abschnitt „Einstellungen“ zu verlassen, erneut auf die Taste Encoder drücken.

Um das Setup zu verlassen, auf Parameter "O" (Speichern und Beenden) gehen und auf die Taste Encoder drücken.

Liste der Setup-Parameter (E-Hand-Schweißen, WIG-Schweißen, ARC-AIR- Lichtbogensausfugen)

0 Speichern und Beenden



Für das Speichern der Änderungen und Verlassen des Setup.

1 Reset



Für die Rücksetzung aller Parameter auf die Standardwerte.

2 Schweißstrom



Für die Einstellung des Schweißstroms. Parametereingabe in Ampere (A). Min. 6A, Max. I_{max}, Standard 100A

- 3 Hot-Start**
 Für die Einstellung des Hot-Start-Wertes beim E-Hand-Schweißen. Ermöglicht einen verstellbaren Hot-Start-Wert der Zündphasen des Bogens und erleichtert die Startvorgänge.
 Parametereingabe in Prozent (%) des Schweißstroms.
 Min. Aus, Max. 500%, Standard 80%
- 4 Arc-Force**
 Für die Einstellung des Arc-Force-Wertes beim E-Hand-Schweißen. Ermöglicht die Dynamikkorrektur des Bogens (plus oder minus) während des Schweißens. Dadurch wird die Arbeit des Schweißers erleichtert.
 Parametereingabe in Prozent (%) des Schweißstroms.
 Min. Aus, Max. 500%, Standard 30%
- 40 Stromanzeige**
 Ermöglicht die Anzeige des Ist-Schweißstroms.
 Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißstromanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").
- 41 Spannungsanzeige**
 Ermöglicht die Anzeige der Ist-Schweißspannung.
 Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißspannungsanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").
- 44 Schrittweite**
 Ermöglicht die Regulierung eines Parameters mit einer Schrittweite, die vom Bediener persönlich eingestellt werden kann.
 Minimum 1, Maximum I_{max}, Standard 1
- 45 Externer Parameter 1**
 Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 1 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter).
 (Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").
- 46 Externer Parameter 2**
 Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 2 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter).
 (Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").
- 47 Sperren/Entsperren**
 Ermöglicht das Sperren der Bedienfelder und die Einführung eines Schutzcodes (siehe Abschnitt „Sperren/Entsperren“).
- 48 Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung**
 Zur Einstellung der Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung.
 Min. Aus, Max. 10, Standard 5
- 49 Kontrast**
 Zur Einstellung des Bildschirmkontrasts.
 Min. 0, Max. 50, Standard 25
- 99 Reset**
 Ermöglicht das Rücksetzen aller Parameter auf die Standardwerte.
 Ermöglicht das Rücksetzen der gesamten Grafikschnittstelle auf die Herstellereinstellungen.
- Liste der Setup-Parameter (MIG/MAG-Schweißen)**
- 0 Speichern und Beenden**
 Für das Speichern der Änderungen und Verlassen des Setup.
- 1 Reset**
 Für die Rücksetzung aller Parameter auf die Standardwerte.
- 2 Synergie**
 Ermöglicht die Wahl zwischen manuellem ( Off) MIG- oder synergischem ( 6) MIG-Prozess, indem das zu schweißende Material eingestellt wird.
 (Siehe Abschnitt "Synergiekurven-Menü").
- 3 Drahtgeschwindigkeit**
 Ermöglicht die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit.
 Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Standard 1.0m/min
- 4 Strom**
 Ermöglicht die Einstellung des Schweißstroms.
 Minimum 6A, Maximum I_{max}
- 5 Werkstückdicke**
 Ermöglicht die Einstellung der Materialdicke des Werkstückes. Ermöglicht die Einstellung der Anlage durch die die Einstellung des Werkstückes.
- 6 Spannung**
 Ermöglicht die Einstellung der Bogen Spannung.
 Ermöglicht die Einstellung der Bogenlänge während des Schweißens.
 Hohe Spannung = langer Bogen
 Niedrige Spannung = kurzer Bogen
 Minimum 5V, Maximum 55.5V
 Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Standard syn
- 7 Minimalstrom**
 Ermöglicht die Einstellung des Stroms zur Erhaltung des gezündeten Lichtbogens.
 Ermöglicht die Aufrechterhaltung eines mehr oder weniger "soften" Bogens.
 Niedriger Minimalstrom = "heftiger" und "reaktionsfähiger" Bogen.
 Hoher Minimalstrom = "weicher" und „schwacher“ Bogen.
 Minimum 12A, Maximum 250A
 Minimum -50A, Maximum +50A, Standard syn
- 8 Induktivität**
 Ermöglicht die elektronische Einstellung der dem Schweißkreis in Reihe geschalteten Induktivität.
 Ermöglicht das Erreichen eines schnelleren oder langsameren Bogens, um die Bewegung des Schweißers und die natürliche Schweißinstabilität zu kompensieren.
 Niedrige Induktivität = reaktionsfähiger Bogen (mehr Spritzer).
 Hohe Induktivität = reaktionsträger Bogen (weniger Spritzer).
 Minimum 12%, Maximum 100%, Standard syn
- 9 Doppel-Impuls**
 Ermöglicht die Aktivierung der "Doppel-Impuls"-Funktion.
 Ermöglicht die Einstellung der Impulsamplitude.
 Minimum 0%, Maximum 100%, Standard Aus
- 10 Impulszeit**
 Ermöglicht die Einstellung des Zyklus, z. B. des Impuls wiederholungszyklus.
 Ermöglicht die Regulierung der Impulsfrequenz.
 Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Standard 0.5s
- 11 Sekundärspannung**
 Ermöglicht die Einstellung der Höhe der Impuls-Sekundärspannung.
 Ermöglicht das Erreichen einer größeren Bogenstabilität während der verschiedenen Impulsphasen.
 Minimum -5V, Maximum +5V, Standard 0V

- 12 Drahrückbrand**
 Für die Regelung der Drahrückbrennzeit und zur Verhinderung des Anklebens bei Schweißende. Ermöglicht die Einstellung der Länge des Drahtendes außerhalb des Brenners. Min. 0.01 Sek., Max. 2 Sek., Standard 0.08 Sek.
- 13 Soft start**
 Zur Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit in den Phasen, die der Zündung des Lichtbogens vorausgehen. Wird in % der eingestellten Drahtgeschwindigkeit angegeben. Ermöglicht eine Zündung bei reduzierter Geschwindigkeit, die daher weicher und mit weniger Spritzern erfolgt. Min. 10%, Max. 100%, Standard 50%
- 14 Gasvorströmen**
 Für die Einstellung und Regelung des Gasflusses vor der Bogenzündung. Für das Laden des Gases in den Brenner und die Vorbereitung der Umgebung auf das Schweißen. Min. Aus, Max. 25 Sek., Standard 0.1 Sek.
- 15 Gasnachströmen**
 Für die Einstellung und Regelung des Gasflusses bei Schweißende. Min. Aus, Max. 10 Sek., Standard 2 Sek.
- 16 Drahteinschleichen**
 Ermöglicht die Einstellung des Wertes der Drahtgeschwindigkeit während der Anfangs- Krater-Phase. Ermöglicht das Ansteigen der dem Werkstück zugeführten Energie während der Phase, in der das Material (noch kalt) mehr Wärme benötigt, um gleichmäßig zu schmelzen. Minimum 20%, Maximum 200%, Standard 120%
- 17 Endkraterfüller**
 Ermöglicht die Einstellung des Wertes der Drahtgeschwindigkeit während der Endkrater-Phase. Ermöglicht das Absinken der dem Werkstück zugeführten Energie während der Phase, in der das Material bereits sehr heiß ist. So wird das Risiko von ungewollten Deformationen verringert. Minimum 20%, Maximum 200%, Standard 120%
- 18 Punktschweißen**
 Für die Aktivierung des Punktschweißens und das Festlegen der Schweißzeit. Min. 0.1 Sek., Max. 25 Sek., Standard Aus
- 19 Pausenzeit**
 Für die Aktivierung und das Festlegen der Pausenzeit zwischen einem Schweißvorgang und dem nächsten. Min. 0.1s, Max. 25s, Standard Aus
- 20 Endkraterstrom**
 Ermöglicht die Regulierung des zugeführten Stroms in der Drahrückbrandphase. Ermöglicht ein mehr oder weniger "heftiges" Abbrennen des Drahtes. Minimum 12A, Maximum I_{max}, Standard syn
- 36 Einstellung Freie Drahtlänge**
 Ermöglicht es, eine Generatoreinstellung durchzuführen, die von den Arbeitsbedingungen der Anlage abhängig ist. Ermöglicht das Erreichen genauer Übereinstimmung zwischen den eingestellten Parameterwerten und den abgelesenen Werten (siehe Abschnitt "Einstellung Freie Drahtlänge").
- 37 Schutzgrenzen**
 Ermöglicht die Einstellung der Warn- und Schutzgrenzen. Ermöglicht die genaue Steuerung der verschiedenen Schweißphasen (siehe Abschnitt „Schutzgrenzen“).
- 38 Startfilter**
 Ermöglicht die Steuerung der Schutzgrenzen, die nach einer einstellbaren Verzögerung bezüglich der Bogenzündung aktiviert werden. Ermöglicht es, die Zündungsphase zu filtern (siehe Abschnitt "Schutzgrenzen").
- 39 Endfilter**
 Ermöglicht es, die Steuerung der Schutzgrenzen zu deaktivieren, um das natürliche Schweißende vorteilhaft zu nutzen. Ermöglicht es, die Phase des Erlöschens des Bogens zu filtern (siehe Abschnitt "Schutzgrenzen").
- 40 Stromanzeige**
 Ermöglicht die Anzeige des Ist-Schweißstroms. Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißstromanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").
- 41 Spannungsanzeige**
 Ermöglicht die Anzeige der Ist-Schweißspannung. Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißspannungsanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").
- 42 Gasdurchfluss-Anzeige**
 Ermöglicht die Anzeige des Gasdurchfluss-Istwertes. Ermöglicht die Einstellung der Anzeigemethode des Gasdurchflusses (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").
- 43 Geschwindigkeit der Roboterbewegung**
 Ermöglicht die Anzeige der Geschwindigkeit des Roboterarms oder der automatischen Anlage.
- 44 Schrittweite**
 Ermöglicht die Regulierung eines Parameters mit einer Schrittweite, die vom Bediener persönlich eingestellt werden kann. Minimum 1, Maximum I_{max}, Standard 1
- 45 Externer Parameter 1**
 Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 1 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter). (Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").
- 46 Externer Parameter 2**
 Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 2 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter). (Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").
- 47 Sperren/Entsperren**
 Ermöglicht das Sperren der Bedienfelder und die Einführung eines Schutzcodes (siehe Abschnitt „Sperren/Entsperren“).
- 48 Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung**
 Zur Einstellung der Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung. Min. Aus, Max. 10, Standard 5
- 49 Kontrast**
 Zur Einstellung des Bildschirmkontrasts. Min. 0, Max. 50, Standard 25

Liste der Setup-Parameter (MIG/MAG-Impuls-Schweiße)

- 0 Speichern und Beenden**
 Für das Speichern der Änderungen und Verlassen des Setup.
- 1 Reset**
 Für die Rücksetzung aller Parameter auf die Standardwerte.
- 2 Synergie**
 Ermöglicht die Wahl zwischen manuellem ( Off) MIG- oder synergischem ( 6) MIG-Prozess, indem das zu schweißende Material eingestellt wird. (siehe Abschnitt "Synergiekurven-Menü").
- 3 Drahtgeschwindigkeit**
 Ermöglicht die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit.
 Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Standard 1.0m/min
- 4 Strom**
 Ermöglicht die Einstellung des Schweißstroms.
 Minimum 6A, Maximum I_{max}
- 5 Werkstückdicke**
 Ermöglicht die Einstellung der Materialdicke des Werkstückes. Ermöglicht die Einstellung der Anlage durch die die Einstellung des Werkstückes.
- 6 Spannung**
 Ermöglicht die Einstellung der Bogenlänge während des Schweißens.
 Hohe Spannung = langer Bogen
 Niedrige Spannung = kurzer Bogen
 Minimum 5V, Maximum 55.5V
 Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Standard syn
- 7 Spitzenstrom**
 Ermöglicht die Einstellung des Impuls-Stroms.
 Ermöglicht das Vergrößern oder Verkleinern der Tropfen des Schmelzmaterials, das vom Draht abtropft.
 Minimum -50A, Maximum +50A, Standard syn
- 8 Basisstrom**
 Ermöglicht die Einstellung des Hauptstroms. Ermöglicht die Erhöhung oder Reduzierung der Wärme im Schmelzbad und der Energie des elektrischen Lichtbogens.
 Minimum -50A, Maximum +50A, Standard syn
- 9 Frequenz**
 Ermöglicht die Einstellung der Impulsfrequenz.
 Ermöglicht das Vergrößern oder Verkleinern der Tropfenanzahl des Schmelzmaterials, das vom Draht abtropft und die Veränderung ihrer Konsistenz.
 Minimum -50Hz, Maximum +50Hz, Standard syn
- 10 Doppel-Impuls**
 Ermöglicht die Aktivierung der "Doppel-Impuls"-Funktion.
 Ermöglicht die Einstellung der Impulsamplitude.
 Minimum 0%, Maximum 100%, Standard Aus
- 11 Impulszeit**
 Ermöglicht die Einstellung des Zyklus, z. B. des Impuls wiederholungszyklus.
 Ermöglicht die Regulierung der Impulsfrequenz.
 Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Standard 0.5s
- 12 Sekundärspannung**
 Ermöglicht die Einstellung der Höhe der Impuls-Sekundärspannung.
 Ermöglicht das Erreichen einer größeren Bogenstabilität während der verschiedenen Impulsphasen.
 Minimum -5V, Maximum +5V, Standard 0V

- 13 Hot-Start beim MIG-Schweißen**
 Ermöglicht die Aktivierung der HSM-Funktion für Material des Typs: Ss.
 Ermöglicht das Erreichen eines heißeren, stabileren Starts mit weniger Spritzern.
- 14 Drahtrückbrand**
 Für die Regelung der Drahtrückbrennzeit und zur Verhinderung des Anklebens bei Schweißende.
 Ermöglicht die Einstellung der Länge des Drahtendes außerhalb des Brenners.
 Min. 0.01 Sek., Max. 2 Sek., Standard 0.08 Sek.
- 15 Soft start**
 Zur Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit in den Phasen, die der Zündung des Lichtbogens vorausgehen.
 Wird in % der eingestellten Drahtgeschwindigkeit angegeben.
 Ermöglicht eine Zündung bei reduzierter Geschwindigkeit, die daher weicher und mit weniger Spritzern erfolgt.
 Min. 10%, Max. 100%, Standard 50%
- 16 Gasvorströmen**
 Für die Einstellung und Regelung des Gasflusses vor der Bogenzündung.
 Für das Laden des Gases in den Brenner und die Vorbereitung der Umgebung auf das Schweißen.
 Min. Aus, Max. 25 Sek., Standard 0.1 Sek.
- 17 Gasnachströmen**
 Für die Einstellung und Regelung des Gasflusses bei Schweißende.
 Min. Aus, Max. 10 Sek., Standard 2 Sek.
- 18 Drahteinschleichen**
 Ermöglicht die Einstellung des Wertes der Drahtgeschwindigkeit während der Anfangs- Krater-Phase.
 Ermöglicht das Ansteigen der dem Werkstück zugeführten Energie während der Phase, in der das Material (noch kalt) mehr Wärme benötigt, um gleichmäßig zu schmelzen.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Standard 120%
- 19 Endkraterfüller**
 Ermöglicht die Einstellung des Wertes der Drahtgeschwindigkeit während der Endkrater-Phase.
 Ermöglicht das Absinken der dem Werkstück zugeführten Energie während der Phase, in der das Material bereits sehr heiß ist. So wird das Risiko von ungewollten Deformationen verringert.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Standard 120%
- 20 Punktschweißen**
 Für die Aktivierung des Punktschweißens und das Festlegen der Schweißzeit.
 Min. 0.1 Sek., Max. 25 Sek., Standard Aus
- 21 Pausenzeit**
 Für die Aktivierung und das Festlegen der Pausenzeit zwischen einem Schweißvorgang und dem nächsten.
 Min. 0.1s, Max. 25s, Standard Aus
- 22 Schlauchpaket**
 Ermöglicht die Einstellung der Länge des Schlauchpakets.
 Ermöglicht das Optimieren des Schweißens bei Verwendung von sehr langen Schlauchpaketen (>10m).
 Minimum 1m, Maximum 60m, Standard 1m
- 36 Einstellung Freie Drahtlänge**
 Ermöglicht es, eine Generatoreinstellung durchzuführen, die von den Arbeitsbedingungen der Anlage abhängig ist.
 Ermöglicht das Erreichen genauer Übereinstimmung zwischen den eingestellten Parameterwerten und den

abgelesenen Werten (siehe Abschnitt "Einstellung Freie Drahtlänge").

37 Schutzgrenzen



Ermöglicht die Einstellung der Warn- und Schutzgrenzen.

Ermöglicht die genaue Steuerung der verschiedenen Schweißphasen (siehe Abschnitt „Schutzgrenzen“).

38 Startfilter



Ermöglicht die Steuerung der Schutzgrenzen, die nach einer einstellbaren Verzögerung bezüglich der Bogenzündung aktiviert werden.

Ermöglicht es, die Zündungsphase zu filtern (siehe Abschnitt "Schutzgrenzen").

39 Endfilter



Ermöglicht es, die Steuerung der Schutzgrenzen zu deaktivieren, um das natürliche Schweißende vorteilhaft zu nutzen.

Ermöglicht es, die Phase des Erlöschens des Bogens zu filtern (siehe Abschnitt "Schutzgrenzen").

40 Stromanzeige



Ermöglicht die Anzeige des Ist-Schweißstroms.

Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißstromanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").

41 Spannungsanzeige



Ermöglicht die Anzeige der Ist-Schweißspannung.

Ermöglicht die Einstellung der Methode der Schweißspannungsanzeige (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").

42 Gasdurchfluss-Anzeige



Ermöglicht die Anzeige des Gasdurchfluss-Istwertes.

Ermöglicht die Einstellung der Anzeigemethode des Gasdurchflusses (siehe Abschnitt "Interface-Personalisierung").

43 Geschwindigkeit der Roboterbewegung



Ermöglicht die Anzeige der Geschwindigkeit des Roboterarms oder der automatischen Anlage.

44 Schrittweite



Ermöglicht die Regulierung eines Parameters mit einer Schrittweite, die vom Bediener persönlich eingestellt werden kann.

Minimum 1, Maximum I_{max}, Standard 1

45 Externer Parameter 1



Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 1 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter).

(Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").

46 Externer Parameter 2



Ermöglicht die Verwaltung des Externen Parameters 2 (Minimalwert, Maximalwert, Standardwert, gewählter Parameter).

(Siehe Abschnitt "Verwaltung Externe Steuerungen").

47 Sperren/Entsperren



Ermöglicht das Sperren der Bedienfelder und die Einführung eines Schutzcodes (siehe Abschnitt „Sperren/Entsperren“).

48 Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung



Zur Einstellung der Lautstärke der akustischen Warnvorrichtung.

Min. Aus, Max. 10, Standard 5

49 Kontrast



Zur Einstellung des Bildschirmkontrasts.

Min. 0, Max. 50, Standard 25

4.8 Synergiekurven-Menü

1 Allgemein

Ermöglicht die Auswahl der gewünschten Schweißmethode.

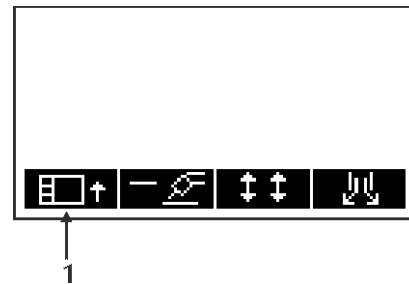
◇ Off Manuelle Schweißmethode

Ermöglicht das Einstellen und Verändern jedes einzelnen Schweißparameters.

◇ 6 Synergische Schweißmethode

Ermöglicht es, eine Reihe von Voreinstellungen zu nutzen (Synergiekurven), die im Speicher der Anlage zur Verfügung stehen.

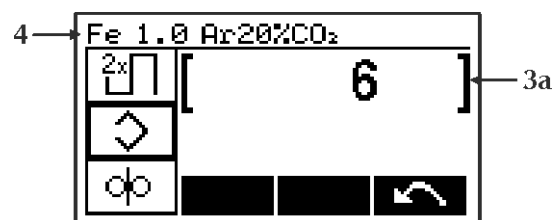
Das Ändern und Korrigieren der von der Anlage vorgeschlagenen Grundeinstellungen ist möglich.



Gehen Sie ins Schnellwahl-Menü hinein, indem Sie die Taste (1) drücken .



Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld (2) dessen Symbol erscheint. Die Nummer des gewählten Programms wird daneben angezeigt (3).



Aktivieren Sie die Einstellung des gewünschten Parameters, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Stellen Sie die gewünschte Synergiekurve ein, indem Sie den Encoder drehen.

3a Parameter-Auswahlbalken

4 Kopfzeile

(siehe Abschnitt "Haupt-Menü").

Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Verlassen Sie das Schnellwahl-Menü, indem Sie die Taste (1) drücken.

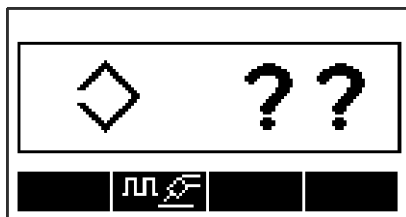
2 Synergiekurven

MIG/MAG-Schweißen

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
MANUELL	Off (0)					
Fe CO ₂	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO ₂	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO ₂	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O ₂	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO ₂	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG-Impuls-Schweiße

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO ₂	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO ₂	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO ₂	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O ₂	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO ₂	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO ₂	-	-	-	59	-	60



Programm ungültig

Weist darauf hin, dass die gewählte Synergiekurve nicht zur Verfügung steht oder in keinem Zusammenhang mit den anderen Systemeinstellungen steht.

Ermöglicht die Auswahl einer neuen Synergiekurve, indem der Encoder gedreht wird.

4.9 Programm-Menü

1 Allgemein

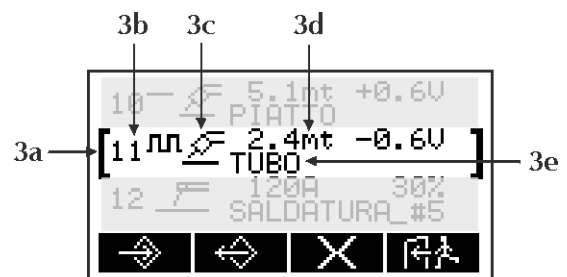
Ermöglicht das Speichern und Verwalten von 50 Schweißprogrammen, die vom Bediener personalisiert werden können.



Gehen Sie ins Schnellwahl-Menü hinein, indem Sie die Taste (1) drücken .



Gehen Sie ins Menü Programmverwaltung hinein, indem Sie die Taste (3) drücken .



3a Parameter-Auswahlbalken

3b Nummer des gewählten Programms

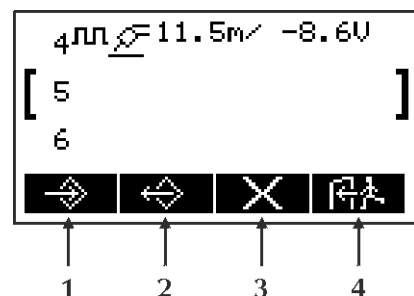
3c Schweißverfahren des gewählten Programms

3d Hauptparameter des gewählten Programms

3e Benennung des gewählten Programms

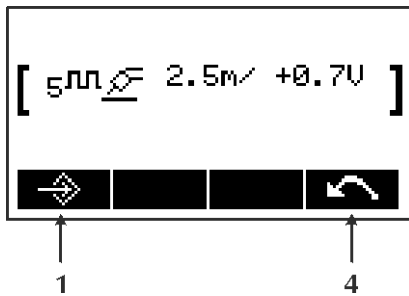
2

Programm-Speicher



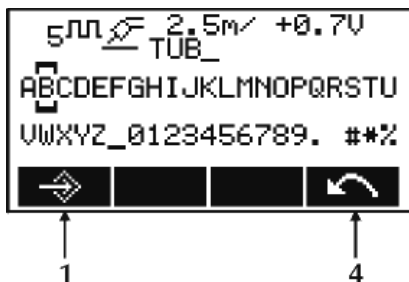
Wählen Sie das gewünschte Programm (oder den freien Speicherplatz), indem Sie den Encoder drehen.

Speichern Sie alle aktuellen Einstellungen im gewählten Programm, indem Sie die Taste (1) drücken .



Bestätigen Sie die gemachten Veränderungen, indem Sie die Taste (1) drücken .

Brechen Sie den Vorgang ab, indem Sie die Taste (4) drücken .

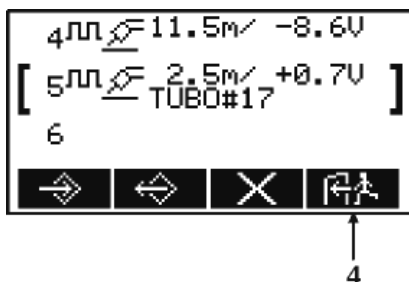


Geben Sie einen Namen für das Programm ein.

- Wählen Sie den gewünschten Buchstaben, indem Sie den Encoder drehen.
- Speichern Sie den gewählten Buchstaben, indem Sie den Taster Encoder drücken.

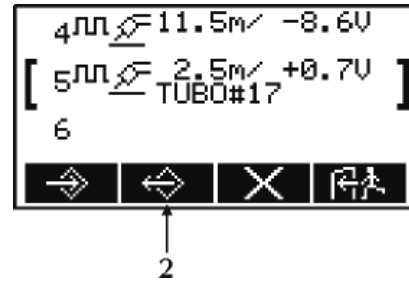
Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie die Taste (1) drücken .

Brechen Sie den Vorgang ab, indem Sie die Taste (4) drücken .



Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) drücken .

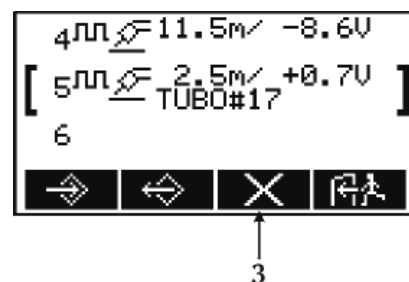
3 Programmabruf



Wählen Sie das gewünschte Programm, indem Sie den Encoder drehen.

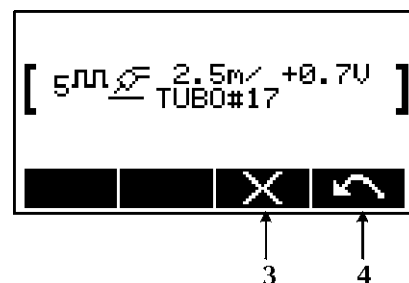
Rufen Sie das gewählte Programm ab, indem Sie die Taste (2) drücken .

4 Programm löschen



Wählen Sie das gewünschte Programm, indem Sie den Encoder drehen.

Löschen Sie das gewählte Programm, indem Sie die Taste (3) drücken .



Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie die Taste (3) drücken .

Brechen Sie den Vorgang ab, indem Sie die Taste (4) drücken .

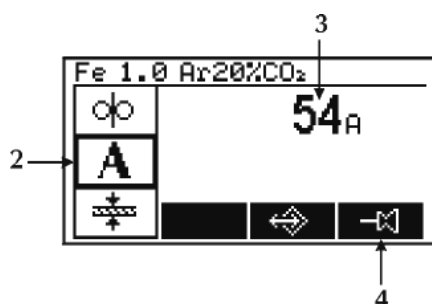
4.10 Interface-Personalisierung

Ermöglicht es, die Parameter im Haupt-Menü und Schnellwahl-Menü zu personalisieren.

1 Personalisierung des Haupt-Menüs

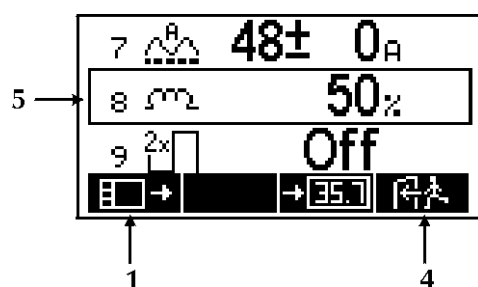


Wählen Sie den Parameter aus, den Sie zu ersetzen wünschen, indem Sie den Taster Encoder drücken. Gehen Sie ins Schnellwahl-Menü hinein, indem Sie die Taste (1) drücken **[Enter]**.



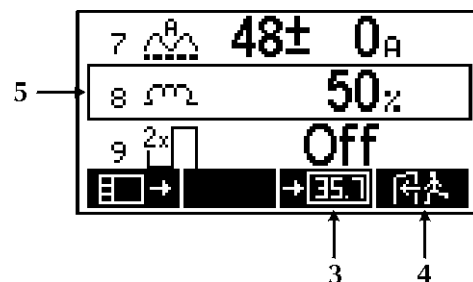
Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld (2) dessen Symbol erscheint. Der Wert und die Maßeinheit des gewählten Parameters werden daneben angezeigt (3). Speichern Sie den gewählten Parameter im Haupt-Menü, indem Sie die Taste (4) drücken **[Save]**.

2 Personalisierung des Schnellwahl-Menüs



Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken. Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld (5) dessen Symbol erscheint. Speichern Sie den gewählten Parameter im Schnellwahl-Menü, indem Sie die Taste (1) drücken **[Enter]**. Löschen Sie den gewählten Parameter aus dem Schnellwahl-Menü, indem Sie die Taste (1) drücken **[Delete]**. Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) drücken **[Save]**.

3 Personalisierung der 7-Segment-Anzeige



Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken. Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld (5) dessen Symbol erscheint. Speichern Sie den gewählten Parameter in der 7-Segment-Anzeige, indem Sie die Taste (3) drücken **[Enter]**. Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) drücken **[Save]**.

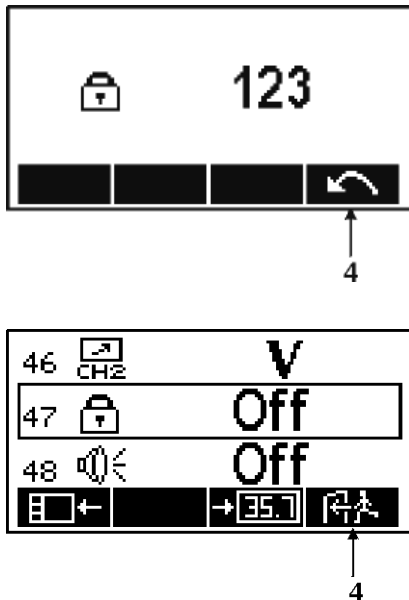
VERFAHREN	7-SEGMENT-ANZEIGE
Elektroden-Hand-Schweißen	
ARC-AIR-Lichtbogensausfugen	
WIG-Schweißen	
MIG/MAG-Schweißen	
MIG/MAG-Impuls-Schweiß	

4.11 Sperren/Entsperren

Ermöglicht es, alle Einstellungen vom Frontbedienfeld mit einem Sicherheitspasswort zu sperren.

Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter (47), indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld dessen Symbol erscheint.



Aktivieren Sie die Einstellung des gewählten Parameters, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Stellen Sie einen Nummerncode (Passwort) ein, indem Sie den Encoder drehen.

Bestätigen Sie die gemachten Veränderungen, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) drücken .

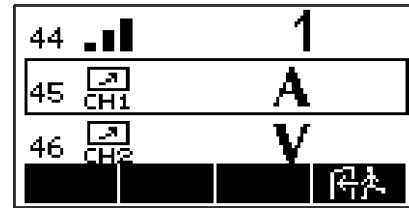
Jedes Ausführen eines Vorganges an einem gesperrten Bedienfeld ruft diese Anzeige hervor.



- Entsperren Sie das Bedienfeld zeitweise (für 5 Minuten), indem Sie den Encoder drehen und das richtige Passwort eingeben.
Bestätigen Sie die gemachten Veränderungen, indem Sie die Taste (4) drücken .
- Entsperren Sie das Bedienfeld dauerhaft, indem Sie ins Set-up hineingehen (Befolgen Sie die oben gemachten Anweisungen!) und setzen Sie den Parameter 47 zurück auf "OFF".
Bestätigen Sie die gemachten Veränderungen, indem Sie die Taste (4) drücken .

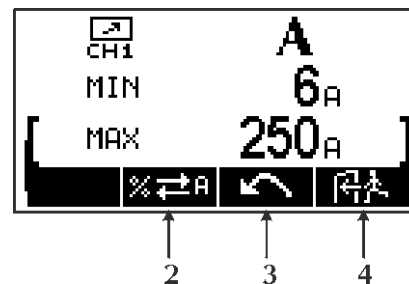
4.12 Verwaltung Externer Steuerungen

Ermöglicht die Einstellung der Verwaltung der Schweißparameter durch externe Geräte (RC, Brenner...).



Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter (45-46) indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld dessen Symbol erscheint.



Gehen Sie ins Menü "Verwaltung Externer Steuerungen" hinein, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter (Min-Max), indem Sie den Taster Encoder drücken.

Stellen Sie den gewünschten Parameter (Min-Max) ein, indem Sie den Encoder drehen.

Wählen Sie die Einstellmethode, indem Sie die Taste (2) drücken .

A / V Absoluter Wert
% Prozentwert

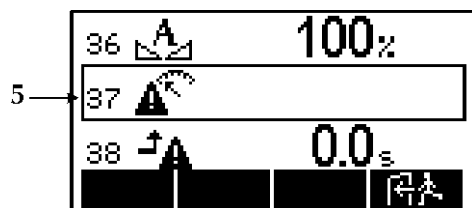
Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) drücken .

Brechen Sie den Vorgang ab, indem Sie die Taste (3) drücken .

4.13 Schutzgrenzen

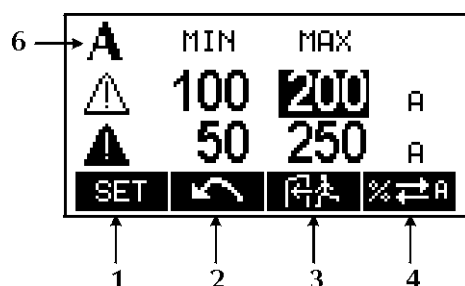
Ermöglicht die Steuerung des Schweißverfahrens, indem Warn- und Schutzgrenzen $\triangle$ MIN $\triangle$ MAX für die messbaren Hauptparameter eingestellt werden $\triangle$ MIN $\triangle$ MAX :

- A** Schweißstrom
- V** Schweißspannung
- Gasdurchfluss
- Automatischer Vorschub



Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter (37) indem Sie den Encoder drehen, bis im mittleren Anzeigefeld (5) dessen Symbol erscheint.

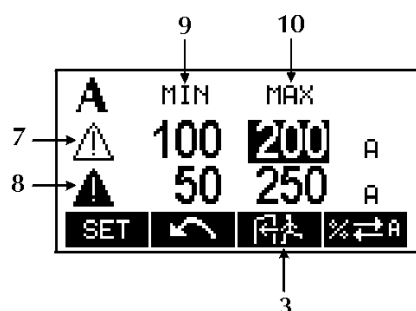


Gehen Sie ins Menü "Schutzgrenzen" hinein, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter, indem Sie die Taste (1) **SET** drücken (das Symbol des gewählten Parameters erscheint im Kasten 6).

Wählen Sie die Einstellungsmethode der Schutzgrenzen, indem Sie die Taste (4) $\% \rightleftarrows A$ drücken.

- A / V** Absoluter Wert
- %** Prozentwert



- 7 Zeile Warngrenzen
- 8 Zeile Alarmgrenzen
- 9 Spalte Minimalgrenze
- 10 Spalte Maximalgrenze

Wählen Sie den gewünschten Kasten, indem Sie den Taster Encoder drücken (der ausgewählte Kasten wird invers dargestellt).

Stellen Sie den Wert der gewählten Grenze ein, indem Sie den Encoder drehen.

Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (3) $\rightleftarrows A$ drücken.



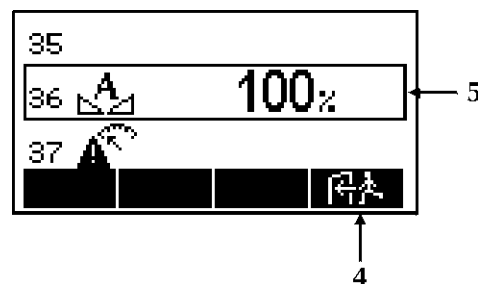
Das Überschreiten einer der Schutzgrenzen lässt ein sichtbares Signal auf dem Bedienfeld erscheinen.

Das Überschreiten einer der Alarmgrenzen lässt ein sichtbares Signal auf dem Bedienfeld erscheinen und löst die sofortige Blockade des Schweißvorgangs aus.

Es ist möglich Anfangs- und Endfilter für das Schweißen einzustellen, um Fehlermeldungen während des Zündens und Erlöschens des Lichtbogens vorzubeugen (siehe Abschnitt "Set-up" - Parameter 38 und 39).

4.14 Einstellung Freie Drahtlänge

Ermöglicht die Einstellung der Anlage für spezielle Arbeitsbedingungen.



Gehen Sie ins Set-up hinein, indem Sie den Taster Encoder für mindestens 2 Sekunden drücken.

Wählen Sie den gewünschten Parameter (36), indem Sie den Encoder drehen bis im mittleren Anzeigefeld (5) dessen Symbol erscheint.

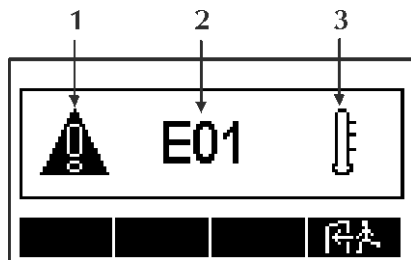
Aktivieren Sie die Einstellung des gewählten Parameters, indem Sie den Taster Encoder drücken.

Führen Sie eine Probe-Schweißung durch.

Speichern und verlassen Sie das aktuelle Menü, indem Sie die Taste (4) $\rightleftarrows A$ drücken.

4.15 Alarm-Menü

Ermöglicht den Zugriff auf einen angezeigten Alarm und liefert die wichtigsten Lösungshinweise für jedes auftretende Problem.



1 Alarmsymbol



2 Alarmcode

E01

3 Alarmart



Alarmcodes

E00 Allgemeiner Alarm



E01 Temperaturalarm



E04 Kommunikationsalarm (PSR)



E05 Alarm Strom zu hoch



E07 Alarm Versorgung Drahtvorschubmotor



E08 Alarm Motor blockiert



E10 Alarm Leistungsmodul



E11 Alarm Systemkonfiguration



E12 Kommunikationsalarm (WF - PSR)



E13 Kommunikationsalarm (RC 300 - PSR)



E14 Alarm Programm ungültig



E16 Kommunikationsalarm (RI)



E20 Alarm Speicherfehler (PSR)



E21 Alarm Datenverlust (PSR)



E22 Alarm LCD Display

E23 Alarm Speicherfehler (RC)



E24 Alarm Datenverlust (RC)



E25 Alarm Speicherfehler (WF)



E26 Alarm Datenverlust (WF)



E40 Alarm Stromversorgung der Anlage



E41 Überspannungsalarm



E42 Unterspannungsalarm



E43 Alarm Kühlmittelmangel



E44 Alarm Gasmangel



E49 Alarm Notschalter



E50 Alarm Draht festgeklebt



E51 Alarm Einstellungen nicht unterstützt



E52 Alarm Anti-Kollision



E53 Alarm Externer Gasdurchflussmesser



Schutzgrenzen-Codes

E54 Stromgrenze überschritten (Alarm)



E62 Stromgrenze überschritten (Warnung)



E55 Stromgrenze überschritten (Alarm)



E63 Stromgrenze überschritten (Warnung)



E56 Spannungsgrenze überschritten (Alarm)



E64 Spannungsgrenze überschritten (Warnung)

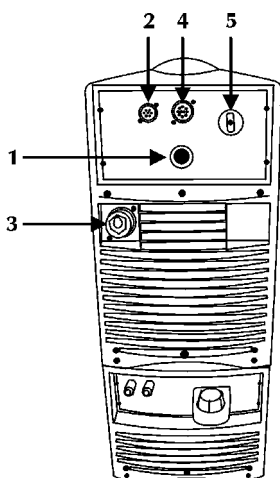


E57 Spannungsgrenze überschritten (Alarm)



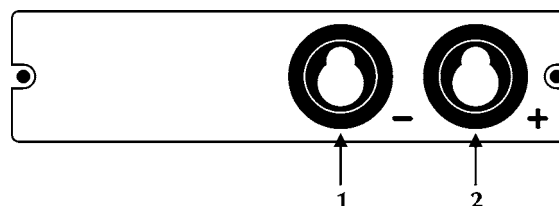
E65	Spannungsgrenze überschritten (Warnung)	↑
E58	Gasdurchflussgrenze überschritten	↓ (Alarm)
E66	Gasdurchflussgrenze überschritten	↓ (Warnung)
E59	Gasdurchflussgrenze überschritten	↑ (Alarm)
E67	Gasdurchflussgrenze überschritten	↑ (Warnung)
E60	Geschwindigkeitsgrenze überschritten	↓ (Alarm)
E68	Geschwindigkeitsgrenze überschritten	↓ (Warnung)
E61	Geschwindigkeitsgrenze überschritten	↑ (Alarm)
E69	Geschwindigkeitsgrenze überschritten	↑ (Warnung)

4.16 Rückwand



- 1 **Stromversorgungskabel**
Für den Netzanschluss und die Speisung der Anlage.
- 2 **Eingang Signalkabel (CAN-BUS)**
- 3 **Eingang Leistungskabel**
- 4 **Eingang Signalkabel**
- 5 **Ein/Aus-Schalter**
Schaltet die elektrische Leistung der Anlage ein.
Er verfügt über zwei Positionen: "O" AUS; "I" EIN.

4.17 Buchsenfeld



- 1 **Negative Leistungsbuchse**
Für den Anschluss des Massekabels beim E-Hand-Schweißen oder des Brenners beim WIG-Schweißen. Ermöglicht den Anschluss des Erdungskabels beim MIG/MAG-Schweißen und MIG/MAG-Impuls-Schweißen.
- 2 **Positive Leistungsbuchse**
Für den Anschluss des Elektrodenhalters beim E-Hand-Schweißen oder des Massekabels beim WIG-Schweißen.

5 ZUBEHÖR

5.1 Allgemeines

Durch den Anschluss der Fernsteuerung RC am dazu vorgesehenen Anschluss an den Selco Generatoren wird die Fernsteuerung aktiviert. Dieser Anschluss kann auch bei eingeschalteter Anlage erfolgen.

Wenn die Fernsteuerung RC angeschlossen ist, bleibt das Bedienfeld des Generators aktiviert und Änderungen können beliebig ausgeführt werden. Die am Bedienfeld des Generators ausgeführten Änderungen werden auch an der Fernsteuerung RC angezeigt, und umgekehrt.

5.2 Fernsteuerung RC 100



Bei der RC 100 handelt es sich um eine Fernsteuerung für die Anzeige und Einstellung des Stroms und der Schweißspannung.

"Siehe Bedienungsanleitung".

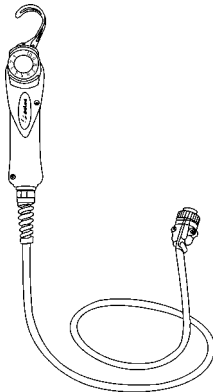
5.3 Fernsteuerung RC 200



Die Fernsteuerung RC 200 dient der Anzeige und Änderung aller verfügbaren Parameter des Generators, an den sie angeschlossen ist.

"Siehe Bedienungsanleitung".

5.4 Fernsteuerung RC 180



Mit dieser Vorrichtung kann die notwendige Stromstärke per Fernsteller variiert werden, ohne dass der Schweißprozess unterbrochen oder der Arbeitsplatz verlassen werden muss.

“Siehe Bedienungsanleitung”.

5.5 Brenner der Serie DGW/DGA

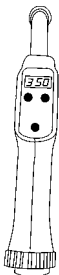
5.5.1 Allgemeines

Die Brenner der Serie DGW/DGA sind digitale MIG/MAG-Brenner und ermöglichen eine Steuerung der wichtigsten Schweißparameter:

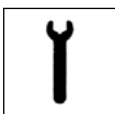
- Schweißstrom (Prozess MIG/MAG synergisch)
- Schweißspannung (Prozess MIG/MAG synergisch)
- Drahtgeschwindigkeit (Prozess MIG/MAG manuell)
- Schweißspannung (Prozess MIG/MAG manuell)
- Abruf von Programmen

sowie die Anzeige der Ist-Werte von:

- Schweißstrom
- Schweißspannung



6 WARTUNG



Die regelmäßige Wartung der Anlage muss nach den Angaben des Herstellers erfolgen.

Jeder Wartungseingriff darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Wenn das Gerät in Betrieb ist, müssen alle Zugangs-, Wartungstüren und Abdeckungen geschlossen und verriegelt sein.

Unautorisierte Eingriffe und Veränderungen an der Anlage sind strengstens verboten.

Vermeiden Sie Ansammlungen von Metallstaub in der Nähe und über den Lüftungsschlitzen.



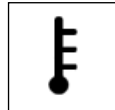
Trennen Sie die Anlage von der Stromzufuhr vor jedem Wartungseingriff.



Führen Sie folgende regelmäßige Überprüfungen am Generator durch:

- Das Innere der Anlage mittels Druckluft mit niederem Druck und weichen Pinseln reinigen.
- Elektrische Verbindungen und Anschlusskabel prüfen.

Für die Instandhaltung oder das Austauschen von Schweißbrennersbestandteilen, der Schweißzange und/oder der Erdungskabel:



Die Temperatur der Teile kontrollieren und sicherstellen, dass sie nicht mehr heiß sind.



Immer Schutzhandschuhe anziehen, die den Sicherheitsstandards entsprechen.



Geeignete Schlüssel und Werkzeuge verwenden.

Durch Unterlassung der oben genannten Wartung wird jegliche Garantie aufgehoben und der Hersteller wird von jeglicher Haftung befreit.

7 FEHLERSUCHE



Das Reparieren oder Austauschen von Anlagenteilen darf ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Reparieren oder Austauschen von Anlagenteilen durch unautorisiertes Personal hebt die Produktgarantie auf. Die Anlage darf keinen Änderungen unterzogen werden.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, falls sich der Benutzer nicht an diese Vorschriften hält.

Anlage lässt sich nicht einschalten (grüne LED aus)

Ursache	Keine Netzspannung an Versorgungssteckdose.
Abhilfe	Elektrische Anlage überprüfen und ggf. reparieren. Nur Fachpersonal dazu einsetzen.

Ursache	Stecker oder Versorgungskabel defekt.
Abhilfe	Schadhaftes Teil ersetzen. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.

Ursache	Netzsicherung durchgebrannt.
Abhilfe	Schadhaftes Teil ersetzen.

Ursache	Ein/Aus-Schalter defekt.
Abhilfe	Schadhaftes Teil ersetzen. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.

Ursache	Elektronik defekt.
Abhilfe	Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.

Keine Ausgangsleistung (Anlage schweißt nicht)

Ursache	Brennertaste defekt.
Abhilfe	Schadhaftes Teil ersetzen. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.

Ursache	Anlage überhitzt (Übertematuralarm - gelbe LED an).
Abhilfe	Warten, bis die Anlage abgekühlt ist, die Anlage aber nicht ausschalten.

Ursache	Masseverbindung unkorrekt.	Ursache	Schutzgas ungenügend.
Abhilfe	Korrekte Masseverbindung ausführen. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme".	Abhilfe	Gasfluss korrekt regulieren. Prüfen, dass Diffusor und Gasdüse am Brenner in gutem Zustand sind.
Ursache	Netzspannung außerhalb des Bereiches der zulässigen Betriebsspannung (gelbe LED an).	Ursache	Durchführung des Schweißens unkorrekt.
Abhilfe	Netzspannung wieder in den Bereich der zulässigen Betriebsspannung des Generators bringen. Korrekten Anschluss der Anlage ausführen. Siehe Kapitel "Anschluss".	Abhilfe	Brennerneigung reduzieren.
Ursache	Elektronik defekt.	Ungenügende Durchstrahlungsdicke	
Abhilfe	Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.	Ursache	Durchführung des Schweißens unkorrekt.
		Abhilfe	Vorschubgeschwindigkeit beim Schweißen herabsetzen.
		Ursache	Schweißparameter unkorrekt.
		Abhilfe	Schweißstrom erhöhen.
Falsche Ausgangsleistung		Ursache	Nahtvorbereitung unkorrekt.
Ursache	Falsche Auswahl des Schweißverfahrens oder Wahlschalter defekt.	Abhilfe	Abschrägung vergrößern.
Abhilfe	Korrekte Auswahl des Schweißverfahrens treffen. Schadhaftes Teil ersetzen. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.	Ursache	Masseverbindung unkorrekt.
Ursache	Falsche Einstellungen der Parameter und der Funktionen der Anlage.	Abhilfe	Korrekte Masseverbindung ausführen. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme".
Abhilfe	Ein Reset der Anlage ausführen und die Schweißparameter neu einstellen.	Ursache	Zu große Werkstücke.
Ursache	Potentiometer/Encoder zur Regulierung des Schweißstroms defekt.	Abhilfe	Schweißstrom erhöhen.
Abhilfe	Schadhaftes Teil ersetzen. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.	Zundereinschlüsse	
Ursache	Netzspannung außerhalb des Bereiches der zulässigen Betriebsspannung.	Ursache	Unvollständiges Entfernen des Zunders.
Abhilfe	Korrekten Anschluss der Anlage ausführen. Siehe Kapitel "Anschluss".	Abhilfe	Werkstücke vor dem Schweißen sorgfältig reinigen.
Ursache	Elektronik defekt.	Ursache	Nahtvorbereitung unkorrekt.
Abhilfe	Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.	Abhilfe	Abschrägung vergrößern.
Unstabiler Lichtbogen		Ursache	Durchführung des Schweißens unkorrekt.
Ursache	Schutzgas ungenügend.	Abhilfe	In allen Schweißphasen ordnungsgemäß vorgehen.
Abhilfe	Gasfluss korrekt regulieren. Prüfen, dass Diffusor und Gasdüse am Brenner in gutem Zustand sind.	Blasen	
Ursache	Schweißparameter unkorrekt.	Ursache	Schutzgas ungenügend.
Abhilfe	Schweißanlage genau kontrollieren. Anlage von der nächstgelegenen Kundendienststelle reparieren lassen.	Abhilfe	Gasfluss korrekt regulieren. Prüfen, dass Diffusor und Gasdüse am Brenner in gutem Zustand sind.
Zu viele Spritzer		Verklebungen	
Ursache	Bogenlänge unkorrekt.	Ursache	Bogenlänge unkorrekt.
Abhilfe	Abstand zwischen Elektrode und Werkstück reduzieren. Schweißspannung verringern.	Abhilfe	Schweißspannung erhöhen.
Ursache	Schweißparameter unkorrekt.	Ursache	Schweißparameter unkorrekt.
Abhilfe	Schweißspannung reduzieren.	Abhilfe	Schweißstrom erhöhen.
Ursache	Bogendynamik unkorrekt.	Ursache	Durchführung des Schweißens unkorrekt.
Abhilfe	Induktivitätswert des Schweißkreises erhöhen.	Abhilfe	Brennerneigung erhöhen.
		Ursache	Zu große Werkstücke.
		Abhilfe	Schweißstrom erhöhen. Schweißspannung erhöhen.
		Ursache	Bogendynamik unkorrekt.
		Abhilfe	Induktivitätswert des Schweißkreises erhöhen.
Einschnitte an den Rändern		Ursache	Schweißparameter unkorrekt.
Ursache	Schweißparameter unkorrekt.	Abhilfe	Schweißspannung reduzieren.
Abhilfe	Schweißspannung reduzieren.	Ursache	Bogenlänge unkorrekt.
Ursache	Bogendynamik unkorrekt.	Abhilfe	Schweißspannung erhöhen.
Abhilfe	Induktivitätswert des Schweißkreises erhöhen.		

Ursache Durchführung des Schweißens unkorrekt.
Abhilfe Seitliche Pendelgeschwindigkeit beim Füllen reduzieren.
Vorschubgeschwindigkeit beim Schweißen herabsetzen.

Ursache Schutzgas ungenügend.
Abhilfe Gas verwenden, das für die zu schweißenden Werkstoffe geeignet ist.

Porosität

Ursache Vorhandensein von Fett, Lack, Rost oder Schmutz auf den Werkstücken.

Abhilfe Werkstücke vor dem Schweißen sorgfältig reinigen.

Ursache Vorhandensein von Fett, Lack, Rost oder Schmutz auf dem Zusatzwerkstoff.

Abhilfe Immer Produkte und Materialien hochwertiger Qualität benutzen.
Zusatzwerkstoff immer in einwandfreiem Zustand halten.

Ursache Bogenlänge unkorrekt.
Abhilfe Schweißspannung verringern.

Ursache Feuchtigkeit im Schweißgas.
Abhilfe Immer Produkte und Materialien hochwertiger Qualität benutzen.
Für den einwandfreien Zustand der Gaszuleitung sorgen.

Ursache Schutzgas ungenügend.
Abhilfe Gasfluss korrekt regulieren.
Prüfen, dass Diffusor und Gasdüse am Brenner in gutem Zustand sind.

Ursache Zu schnelles Erstarren des Schweißbads.
Abhilfe Vorschubgeschwindigkeit beim Schweißen herabsetzen.
Werkstücke vorwärmen.
Schweißstrom erhöhen.

Wärmerisse

Ursache Schweißparameter unkorrekt.
Abhilfe Schweißspannung reduzieren.

Ursache Vorhandensein von Fett, Lack, Rost oder Schmutz auf den Werkstücken.

Abhilfe Werkstücke vor dem Schweißen sorgfältig reinigen.

Ursache Vorhandensein von Fett, Lack, Rost oder Schmutz auf dem Zusatzwerkstoff.

Abhilfe Immer Produkte und Materialien hochwertiger Qualität benutzen.
Zusatzwerkstoff immer in einwandfreiem Zustand halten.

Ursache Durchführung des Schweißens unkorrekt.
Abhilfe Den korrekten Arbeitsablauf für die zu Schweißende Verbindung ausführen.

Ursache Ungleiche Eigenschaften der Werkstücke.
Abhilfe Vor dem Schweißen ein Puffern ausführen.

Kälterisse

Ursache Vorhandensein von Feuchtigkeit im Zusatzwerkstoff.

Abhilfe Immer Produkte und Materialien hochwertiger Qualität benutzen.
Zusatzwerkstoff immer in einwandfreiem Zustand halten.

Ursache Besondere Form der zu Schweißenden Verbindung.

Abhilfe Werkstücke vorwärmen.
Ein Nachwärmen ausführen.
Den korrekten Arbeitsablauf für die zu Schweißende Verbindung ausführen.

Wenden Sie sich bei jedem Zweifel und/oder bei jedem Problem an die nächstgelegene Technische Kundendienststelle.

8 THEORETISCHE HINWEISE ZUM SCHWEISSEN

8.1 Schweißen mit Mantelelektroden (E-Hand-Schweißen)

Vorbereitung der Schweißkanten

Um gute Schweißergebnisse zu erhalten, ist es in jedem Fall ratsam, an sauberen Teilen zu arbeiten, die frei von Oxidation, Rost oder anderen Schmutzpartikeln sind.

Wahl der Elektrode

Der Durchmesser der Schweißelektrode hängt von der Werkstoffdicke, der Position, dem Nahttyp und von der Vorbereitung des Werkstücks ab. Elektroden mit großem Durchmesser erfordern eine hohe Stromzufuhr, woraus eine hohe Wärmezufuhr beim Schweißvorgang resultiert.

Art der Ummantelung	Eigenschaften	Verwendung
rutil	Einfachheit in der	alle Positionen
sauer hohe	Schmelzgeschwindigkeit	ebenflächig
basisch	gute mechanische Eigenschaften	alle Positionen

Wahl des Schweißstromes

Der dem Typ der verwendeten Elektrode entsprechende Schweißstrom-Bereich wird von den Elektrodenherstellern auf der Verpackung der Elektroden angegeben.

Zündung und Aufrechterhaltung des Lichtbogens

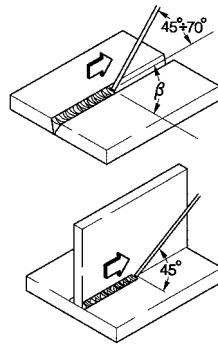
Der elektrische Lichtbogen wird durch Reibung der Elektrodenspitze am geerdeten Schweißstück und durch rasches Zurückziehen des Stabes bis zum normalen Schweißabstand nach erfolgter Zündung des Lichtbogens hergestellt.

In letzterem Fall wird die Befreiung durch einen seitlichen Ruck herbeigeführt. Um die Bogenzündung zu verbessern, ist es im Allgemeinen von Vorteil, den Strom anfänglich gegenüber dem Grundschriftstrom zu erhöhen (Hot-Start). Nach Herstellung des Lichtbogens beginnt die Schmelzung des Mittelstückes der Elektrode, die sich tropfenförmig auf dem Schweißstück ablagert. Der äußere Mantel der Elektrode wird aufgebraucht und liefert damit das Schutzgas für die Schweißung, die somit eine gute Qualität erreicht. Um zu vermeiden, dass die Tropfen des geschmolzenen Materials, infolge unbeabsichtigten Annäherns der Elektrode an das Schweißbad, einen Kurzschluss hervorrufen und dadurch das Erlöschen des Lichtbogens verursachen, ist

es nützlich, den Schweißstrom kurzzeitig, bis zur Beendigung des Kurzschlusses, zu erhöhen (Arc-Force). Falls die Elektrode am Werkstück kleben bleibt, ist es nützlich, den Kurzschlussstrom auf das Geringste zu reduzieren (Antisticking).

Ausführung der Schweißung

Der Neigewinkel der Elektrode ist je nach der Anzahl der Durchgänge verschieden. Die Bewegung der Elektrode wird normalerweise mit Pendeln und Anhalten an den Seiten der Schweißnaht durchgeführt, wodurch eine übermäßige Ansammlung von Schweißgut in der Mitte vermieden werden soll.



Entfernung der Schlacke

Das Schweißen mit Mantelelektroden erfordert nach jedem Durchgang die Entfernung der Schlacke. Die Entfernung der Schlacke erfolgt mittels eines kleinen Hammers oder bei leicht bröckelnder Schlacke durch Bürsten.

8.2 WIG-Schweißen (kontinuierlicher Lichtbogen)

Das Prinzip des WIG-Schweißens (Wolfram-Inert-Gas-Schweißen) basiert auf einem elektrischen Lichtbogen, der zwischen einer nichtschmelzenden Elektrode (reines oder legiertes Wolfram mit einer Schmelztemperatur von ungefähr 3370°C) und dem Werkstück gezündet wird. Eine Inertgas-Atmosphäre (Argon) schützt das Schweißbad. Um gefährliche Wolframeinschlüsse in der Schweißnaht zu vermeiden, darf die Elektrode nicht mit dem zu schweißenden Stück in Berührung kommen. Aus diesem Grund wird mittels eines HF-Generators eine Entladung erzeugt, der die Zündung des elektrischen Lichtbogens ermöglicht, ohne dass die Elektrode das Werkstück berührt. Es gibt auch eine weitere Startmöglichkeit mit herabgesetzten Wolframeinschlüssen: der Lift-Start, der keine hohe Frequenz vorsieht, sondern nur eine anfängliche Kurzschlussphase bei Niederstrom zwischen Elektrode und Werkstück. Im Augenblick der Anhebung der Elektrode entsteht der Lichtbogen und die Stromzufuhr erhöht sich bis zur Erreichung des eingestellten Schweißwertes.

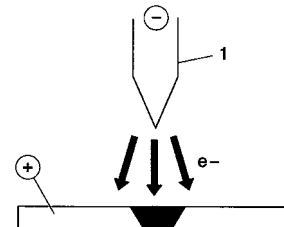
Um die Qualität des Schweißnahtendes zu verbessern, ist es äußerst vorteilhaft, das Absinken des Schweißstroms genau kontrollieren zu können und es ist notwendig, dass das Gas auch nach dem Ausgehen des Bogens für einige Sekunden in das Schweißbad strömt.

Unter vielen Arbeitsbedingungen ist es von Vorteil, über 2 voreingestellte Schweißströme zu verfügen, mit der Möglichkeit, von einem auf den anderen übergehen zu können (BILEVEL).

Schweißpolung

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

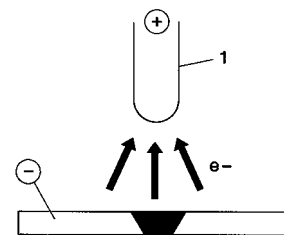
Es handelt sich hierbei um die am meisten gebrauchte Polung (direkte Polung); sie bewirkt eine begrenzte Abnutzung der Elektrode (1), da sich 70% der Wärme auf der Anode (Werkstück) ansammelt. Man erhält ein tiefes und schmales Bad durch hohe Vorschubgeschwindigkeit und daraus resultierender geringer Wärmezufuhr. Die meisten Materialien außer Aluminium (und seine Legierungen) und Magnesium werden mit dieser Polung geschweißt.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Mit der umgekehrten Polung kann man Legierungen mit einer hitzebeständigen Oxid-Beschichtung, deren wesentliche Eigenschaft eine höhere Schmelztemperatur als jene des Metalls ist, schweißen.

Trotzdem dürfen nicht zu hohe Ströme verwendet werden, da diese eine rasche Abnutzung der Elektrode verursachen würden.



8.2.1 WIG-Schweißen von Stahlmaterial

Das WIG-Verfahren ist für das Schweißen sowohl von unlegiertem als auch von Kohlenstoffstahl, für den ersten Schweißgang von Rohren und für Schweißungen, die ein sehr gutes Aussehen haben müssen, besonders geeignet.

Direktpolung erforderlich (D.C.S.P.).

Vorbereitung der Schweißkanten

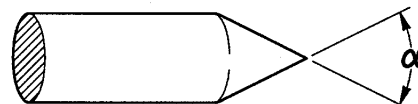
Eine sorgfältige Reinigung und Nahtvorbereitung ist erforderlich.

Wahl und Vorbereitung der Elektrode

Der Gebrauch von Thoriumwolframelektroden (2% Thorium - rote Farbe) oder anstelle dessen von Zirkon- oder Lanthanwolframelektroden mit folgenden Durchmessern wird empfohlen:

Ø Elektrode (mm)	Strombereich (A)
1.0	15-75
1.6	60-150
2.4	130-240

Die Elektrode muss wie in der Abbildung gezeigt zugespitzt werden.



α (°)	Strombereich (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Schweißgut

Die mechanischen Eigenschaften der Schweißstäbe müssen in etwa jenen des Grundmaterials entsprechen.

Aus dem Grundmaterial erhaltene Streifen dürfen nicht verwendet werden, da die von der Verarbeitung herrührenden Unreinheiten die Schweißung wesentlich beeinträchtigen könnten.

Schutzgas

In der Praxis wird fast ausschließlich (99.99 %) reines Argon verwendet.

Schweißstrom (A)	Ø Elektrode (mm)	Gasdüse Anz. Ø (mm)	Argonstrom (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 WIG-Schweißen von Kupfer

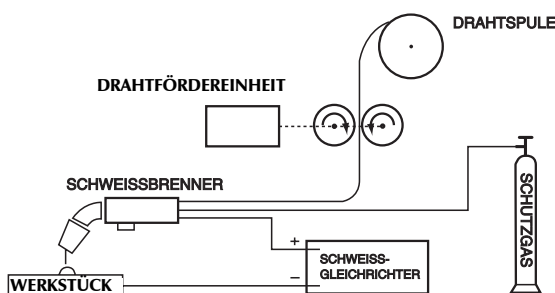
Da es sich beim WIG-Schweißen um ein Verfahren mit einer hohen Wärmekonzentration handelt, eignet es sich besonders für das Schweißen von Material mit hoher Wärmeleitfähigkeit, wie z. B. Kupfer.

Für das WIG-Schweißen von Kupfer die gleichen Anweisungen wie für das WIG-Schweißen von Stahl bzw. spezielle Anweisungen befolgen.

9 THEORETISCHE HINWEISE FÜR DAS SCHWEISSEN MIT ENDLOS-DRAHTELEKTRODEN

9.1 Einleitung

Ein MIG-System besteht aus einem Gleichstromgenerator, einer Vorrichtung für die Drahtzuführung, einer Drahtspule und einem Gasbrenner.



Manuelle Schweißanlage

Der Strom wird über die Schmelzelektrode (Draht mit positiver Polung) zum Bogen übertragen. Bei diesem Verfahren wird das geschmolzene Metall durch den Bogen auf das Werkstück übertragen. Die Drahtzuführung ist erforderlich, um den beim Schweißen geschmolzenen Elektrodendraht wieder zu ergänzen.

9.1.1 Verfahren

Beim Schweißen unter Schutzgas gibt es zwei Übertragungsmethoden, die sich dadurch unterscheiden, wie sich die Tropfen von der Elektrode ablösen. Bei der ersten Methode, "KURZSCHLUSSÜBERTRAGUNG (SHORT-ARC)" genannt, tritt die Elektrode in direkten Kontakt mit dem Bad, dann wird ein Kurzschluss mit Schmelzwirkung des Drahts verursacht, der deswegen unterbrochen wird. Danach zündet der Bogen wieder und der Zyklus wiederholt sich (Abb. 1a).

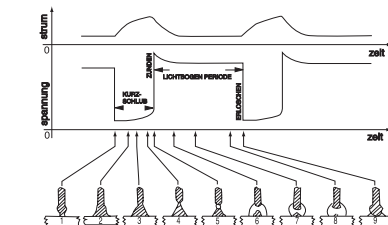


Abb. 1a



Abb. 1b

SHORT-ARC-Zyklus (a) und SPRAY-ARC-Schweißung (b)

Die zweite Methode für die Übertragung der Tropfen ist die sogenannte "SPRITZERÜBERTRAGUNG (SPRAY-ARC)", wobei sich die Tropfen von der Elektrode ablösen und erst danach das Schmelzbad erreichen (Abb. 1b).

9.1.2 Schweißparameter

Die Sichtbarkeit des Bogens verringert die Notwendigkeit einer genauesten Beachtung der Einstelltabellen durch den Schweißer, da er die Möglichkeit hat, das Schmelzbad direkt zu kontrollieren.

- Die Spannung hat einen direkten Einfluss auf das Aussehen der Schweißnaht, aber die Abmessungen der geschweißten Oberfläche können je nach Bedarf variiert werden, indem die Brennerbewegung von Hand getätigt wird, so dass man verschiedenartige Ablagerungen bei konstanter Spannung erhält.
- Die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist proportional zum Schweißstrom.

In den Abb. 2 und 3 sind die Verhältnisse gezeigt, die zwischen den verschiedenen Schweißparametern bestehen.

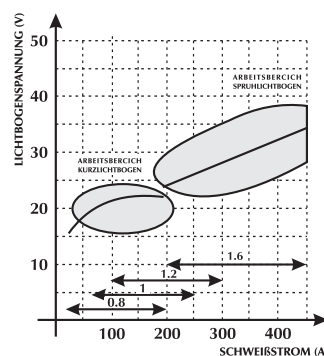


Abb. 2 Diagramm für die optimale Wahl der besten Arbeitsbedingungen.

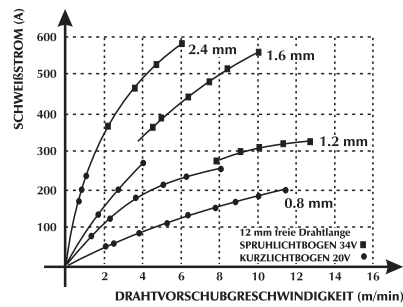
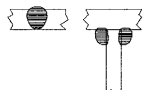
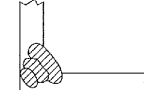
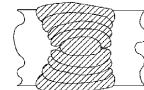
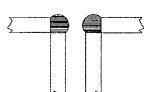
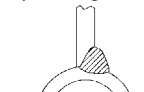
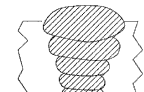
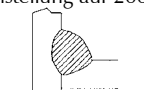
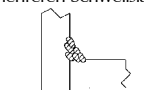


Abb. 3 Verhältnis zwischen Drahtvorschubgeschwindigkeit und Stromstärke (Schmelzbedingungen) in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser.

TABELLE ZUR WAHL DER SCHWEISSPARAMETER MIT BEZUG AUF DIE TYPISCHSTEN ANWENDUNGEN UND DIE AM HÄUFIGSTEN BENUTZTEN SCHWEISSDRÄHTE

Drahtdurchmesser - Gewicht pro Meter				
Bogenspannung (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Geringe Durchdringung bei dünnem Material  60 - 160 A	Gute Kontrolle der Durchdringung und der Schmelzung  100 - 175 A	Gute horizontale und vertikale Schmelzung  120 - 180 A	Nicht verwendet 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Übergangsbereich)	Automatisches Kehlnahtschweißen  150 - 250 A	Automatisches Hochspannungsschweißen  200 - 300 A	Automatisches Abwärtsschweißen  250 - 350 A	Nicht verwendet 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Geringe Durchdringung mit Einstellung auf 200 A  150 - 250 A	Automatisches Schweißen mit mehreren Schweißlagen  200 - 350 A	Gute Durchdringung beim Abwärtsschweißen  300 - 500 A	Gute Durchdringung und hohe Ablagerung auf dickem Material  500 - 750 A

9.1.3 Verwendbare Gase

Die MIG-MAG-Schweißung ist vor allem durch den verwendeten Gastyp gekennzeichnet, Inertgase für das MIG-Schweißen (Metal Inert Gas), und Aktivgase für das MAG-Schweißen (Metal Active Gas).

Kohlendioxid (CO₂)

Mit CO₂ als Schutzgas werden hohe Durchdringungen mit guter Vorschubgeschwindigkeit und guten mechanischen Eigenschaften bei geringen Betriebskosten erreicht. Der Gebrauch dieses Gases verursacht jedoch erhebliche Probleme, was die chemische Endzusammensetzung der Verbindungen betrifft, da man einen Verlust an leicht oxidierbaren Elementen hat und das Bad gleichzeitig mit Kohlenstoff angereichert wird.

Das Schweißen mit reinem CO₂ ist auch Grund für andere Probleme, wie zu viele Spritzer und Bildung von Porositäten durch Kohlenmonoxid.

Argon

Dieses Inertgas wird in reiner Form beim Schweißen von Leichtlegierungen verwendet, wogegen man zum Schweißen von rostfreiem Chrom-Nickelstahl einen 2%-igen Zusatz von Sauerstoff und CO₂ vorzieht, der zur Bogenstabilität und zu einer besseren Form der Schweißnaht beiträgt.

Helium

Dieses Gas wird anstelle von Argon benutzt und ermöglicht bessere Durchdringungen (auf dickem Material) und höhere Vorschubgeschwindigkeiten.

Argon-Helium-Mischung

Im Vergleich zu reinem Helium erhält man einen stabileren Bogen, mit mehr Durchdringung und größerer Vorschubgeschwindigkeit als mit Argon.

Argon-CO₂ -Mischung und Argon-CO₂ -Sauerstoff-Mischung

Diese Mischungen werden beim Schweißen von Eisenmaterial verwendet, vor allem beim SHORT-ARC-Schweißen, da der spezifische Wärmezusatz verbessert wird. Dies schließt aber den Gebrauch dieser Mischungen für das SPRAY-ARC-Schweißen nicht aus. Die Mischung enthält gewöhnlich einen CO₂-Anteil von 8 bis 20% und einen O₂-Anteil um 5%.

10 TECHNISCHE DATEN

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Versorgungsspannung U ₁ (50/60 Hz) 3x400	Vac ±15%	3x400 Vac ±15%
Netzicherung (träge)	30 A	40 A
Max. Leistungsaufnahme (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Max. Leistungsaufnahme (KW)	13,7 Kw	23 Kw
Leistungsfaktor PF	0,72	0,77
Wirkungsgrad (μ)	0,87	0,87
Max. Stromaufnahme I ₁ max	27,5 A	43 A
Effektivstrom I ₁ eff	21,3 A	33 A
Nutzungsfaktor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Nutzungsfaktor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Arbeitsbereich I ₂	6-350 A	6-500 A
Leerlaufspannung U ₀	81 Vdc	79 Vdc
Schutzart IP	IP23S	IP23S
Isolationsklasse	H	H
Abmessungen (LxBxH)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Gewicht	34 Kg.	42 Kg.
Versorgungskabel	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Konstruktionsnormen	EN 60974-1	EN 60974-1
	EN 60974-10	EN 60974-10

Remerciements...

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en choisissant la **QUALITÉ**, la **TECHNOLOGIE** et la **FIABILITÉ** des produits SELCO.

Les indications suivantes, à lire attentivement, vous aideront à mieux connaître le produit acheté, à bien utiliser ses potentialités et ses caractéristiques et à obtenir de très bons résultats.

Avant de commencer toute opération, assurez-vous d'avoir bien lu et bien compris ce manuel. N'apportez pas de modifications et n'effectuez pas d'opérations de maintenance si elles ne sont pas indiquées dans ce manuel.

En cas de doute ou de problème quant à l'utilisation de la machine, même s'ils ne sont pas décrits ici, consultez un personnel qualifié.

Ce manuel fait partie intégrante de l'unité ou de la machine et doit l'accompagner lors de chacun de ses déplacements ou en cas de revente.

L'utilisateur a la charge de le maintenir lisible et en bon état.

SELCO s.r.l. se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment et sans aucun préavis.

Les droits de traduction, de reproduction totale ou partielle quels que soient les moyens (y compris les photocopies, les films et les microfilms) sont réservés et interdits sans l'autorisation écrite de **SELCO s.r.l.**

Ce qui est reporté ci-dessous est très important et donc nécessaire afin que la garantie puisse être valable.

Le fabricant décline toute responsabilité si l'opérateur ne respecte pas les indications.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Société

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIE

Tél. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail : selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

déclare que l'appareil type :

GENESIS 352-503 PSR

est conforme aux directives EU :

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

et que les normes ci-contre ont été appliquées :

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Toute intervention ou modification non autorisée par **SELCO s.r.l.** annulera la validité de cette déclaration.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

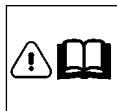


Lino Frasson
Président Directeur Général

INDEX GENERAL

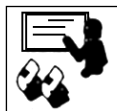
1 AVERTISSEMENT	95
1.1 Environnement d'utilisation	95
1.2 Protection individuelle et de l'entourage.....	95
1.3 Protection contre les fumées et les gaz.....	96
1.4 Prévention contre le risque d'incendie et d'explosion	96
1.5 Prévention dans l'emploi de bouteilles de gaz	96
1.6 Protection contre les décharges électriques.....	96
1.7 Champs électromagnétiques et interférences	97
1.8 Degré de protection IP	97
2 INSTALLATION.....	97
2.1 Mode de soulèvement, de transport et de déchargement	98
2.2 Installation de l'appareil.....	98
2.3 Branchement et raccordement.....	98
2.4 Mise en service	98
3 PRÉSENTATION DE L'APPAREIL	100
3.1 Généralités	100
3.2 Panneau de commande frontal	100
4 RC 300	101
4.1 Généralités	101
4.2 Panneau de commande frontal	101
4.3 Ecran de démarrage.....	102
4.4 Ecran de sauvegarde	102
4.5 Ecran principal.....	102
4.6 Menu de sélection rapide	104
4.7 Menu set up	104
4.8 Ecran de courbes synergiques	108
4.9 Ecran de programmes	109
4.10 Personnalisation d'interface.....	110
4.11 Verrouillage/déverrouillage (Lock/unlock)	111
4.12 Gestion des commandes externes.....	112
4.13 Limites de sécurité	112
4.14 Etalonnage Stick out	113
4.15 Ecran d'alarmes	113
4.16 Panneau arrière	115
4.17 Panneau prises	115
5 ACCESSOIRES	115
5.1 Généralités	115
5.2 Commande à distance RC 100	115
5.3 Commande à distance RC 200	115
5.4 Commande à distance RC 180	115
5.5 Torches série DGW/DGA	116
5.5.1 Généralités	116
6 ENTRETIEN	116
7 DIAGNOSTIC ET SOLUTIONS	116
8 INFORMATIONS GENERALES SUR LE SOUDAGE	118
8.1 Soudage à l'électrode enrobée (MMA).....	118
8.2 Soudage TIG (arc en soudure continue)	119
8.2.1 Soudage TIG des aciers.....	119
8.2.2 Soudage TIG du cuivre	119
9 INFORMATIONS GENERALES SUR LE SOUDAGE EN CONTINU	120
9.1 Introduction.....	120
9.1.1 Méthodes adoptées	120
9.1.2 Paramètres de soudage	120
9.1.3 Gaz utilisables.....	121
10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	122

1 AVERTISSEMENT

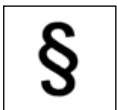


Avant de commencer toute opération, assurez-vous d'avoir bien lu et bien compris ce manuel. N'apportez pas de modification et n'effectuez pas d'opération de maintenance si elles ne sont pas indiquées dans ce manuel.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés aux personnes ou aux objets en cas de non-respect ou de mise en pratique incorrecte des instructions de ce manuel.



Prière de consulter du personnel qualifié en cas de doute ou de problème sur l'utilisation de l'installation, même si elle n'est pas décrite ici.



1.1 Environnement d'utilisation

- Chaque installation ne doit être utilisée que dans le but exclusif pour lequel elle a été conçue, de la façon et dans les limites prévues sur la plaque signalétique et/ou dans ce manuel, selon les directives nationales et internationales relatives à la sécurité. Un usage autre que celui expressément déclaré par le fabricant doit être considéré comme inapproprié et dangereux et décharge ce dernier de toute responsabilité.
- Cet appareil ne doit être utilisé que dans un but professionnel, dans un environnement industriel.
Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés en cas d'usage domestique.
- L'installation doit être utilisée dans un local dont la température est comprise entre -10 et +40°C (entre +14 et +104°F).
L'installation doit être transportée et stockée dans un local dont la température est comprise entre -25 et +55°C (entre -13 et 131°F).
- L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz ou autres substances corrosives.
- L'installation ne doit pas être utilisée dans un local dont le taux d'humidité dépasse 50% à 40°C (104°F).
L'installation ne doit pas être utilisée dans un local dont le taux d'humidité dépasse 90% à 20°C (68°F).
- L'installation ne doit pas être utilisée à une altitude supérieure à 2000 m au dessus du niveau de la mer (6500 pieds).



Ne pas utiliser cet appareil pour dégeler des tuyaux.
Ne pas utiliser cet appareil pour recharger des batteries et/ou des accumulateurs.
Ne pas utiliser cet appareil pour démarrer des moteurs.

1.2 Protection individuelle et de l'entourage



Le procédé de soudage constitue une source nocive de radiations, de bruit, de chaleur et d'émanations gazeuses.



Porter des vêtements de protection afin de protéger la peau contre les rayons de l'arc, les projections ou contre le métal incandescent.

Les vêtements portés doivent couvrir l'ensemble du corps et :

- être en bon état
- être ignifuges
- être isolants et secs
- coller au corps et ne pas avoir de revers



Toujours porter des chaussures conformes aux normes, résistantes et en mesure de bien isoler de l'eau.



Toujours utiliser des gants conformes aux normes et en mesure de garantir l'isolation électrique et thermique.



Installer une cloison de séparation ignifuge afin de protéger la zone de soudage des rayons, projections et déchets incandescents.

Rappeler aux personnes dans la zone de soudage de ne fixer ni les rayons de l'arc, ni les pièces incandescentes et de porter des vêtements de protection appropriés.



Utiliser un masque avec des protections latérales pour le visage et un filtre de protection adéquat pour les yeux (au moins NR10 ou supérieur).



Toujours porter des lunettes de sécurité avec des coques latérales, particulièrement lors du nettoyage manuel ou mécanique des cordons de soudage.



Ne pas utiliser de lentilles de contact !!!



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit dangereux.

Si le niveau de bruit dépasse les limites prescrites par la loi, délimiter la zone de travail et s'assurer que les personnes qui y accèdent portent un casque ou des bouchons de protection.

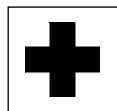


Ne pas approcher la tête de la torche MIG/MAG durant le chargement et l'avancement du fil. Le fil en sortant peut provoquer des blessures graves aux mains, au visage et aux yeux.



Éviter de toucher les pièces qui viennent d'être soudées car la forte chaleur pourrait provoquer des brûlures graves.

- Suivre également toutes les précautions indiquées plus haut en fin de soudage car des résidus en cours de refroidissement pourraient se détacher des pièces usinées.



Avoir à disposition une trousse de secours.
Ne pas sous-estimer les brûlures ou les blessures.



Avant de quitter le poste de travail, sécuriser la zone afin d'empêcher tout risque d'accident ou de dommages aux personnes ou aux biens.



1.3 Protection contre les fumées et les gaz

- Les fumées, les gaz et les poussières produits par le procédé de soudage peuvent être nocifs pour la santé. Les fumées qui se dégagent durant le processus de soudage peuvent, dans certaines circonstances, provoquer le cancer ou nuire au fœtus chez les femmes enceintes.
- Veiller à ne pas être en contact avec les gaz et les fumées de soudage.
- Prévoir une ventilation adéquate, naturelle ou forcée, dans la zone de travail.
- En cas d'aération insuffisante, utiliser un masque à gaz spécifique.
- En cas d'opérations de soudage dans des locaux de petites dimensions, il est conseillé de faire surveiller l'opérateur par un collègue situé à l'extérieur.
- Ne pas utiliser d'oxygène pour la ventilation.
- S'assurer que l'aspiration est efficace en contrôlant régulièrement si les gaz nocifs ne dépassent pas les valeurs admises par les normes de sécurité.
- La quantité et le niveau de risque des fumées produites dépendent du métal de base utilisé, du métal d'apport et des substances éventuelles utilisées pour nettoyer et dégraisser les pièces à souder. Suivre attentivement les instructions du fabricant et les fiches techniques correspondantes.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage à proximité d'ateliers de dégraissage ou de peinture. Placer les bouteilles de gaz dans des endroits ouverts ou dans un local bien aéré.



1.4 Prévention contre le risque d'incendie et d'explosion

- Le procédé de soudage peut causer des incendies et/ou des explosions.
- Débarrasser la zone de travail et ses abords de tous les matériaux et objets inflammables ou combustibles. Les matériaux inflammables doivent se trouver à au moins 11 mètres (35 pieds) de la zone de soudage et être entièrement protégés. Les projections et les particules incandescentes peuvent facilement être projetées à distance, même à travers des fissures. Veiller à ce que les personnes et les biens soient à une distance suffisante de sécurité.
- Ne pas effectuer de soudures sur ou à proximité de récipients sous pression.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage ou de découpage sur des containers ou des tubes fermés. Faire très attention au moment de souder des tuyaux ou des containers, même ouverts, vidés et nettoyés soigneusement. Des résidus de gaz, de carburant, d'huile ou autre pourraient provoquer une explosion.
- Ne pas souder dans une atmosphère contenant des poussières, des gaz ou des vapeurs explosives.
- S'assurer, en fin de soudage, que le circuit sous tension ne peut pas toucher accidentellement des pièces connectées au circuit de masse.
- Installer à proximité de la zone de travail un équipement ou un dispositif anti-incendie.



1.5 Prévention dans l'emploi de bouteilles de gaz

- Les bouteilles de gaz inertes contiennent du gaz sous pression et peuvent exploser si les conditions requises en matière de transport, de conservation et d'utilisation ne sont pas garanties.
- Les bouteilles doivent être rangées verticalement contre le mur ou contre un support et être maintenues par des moyens appropriés pour qu'elles ne tombent pas et éviter des chocs mécaniques accidentels.
- Visser le capuchon pour protéger la valve durant le transport ou la mise en service et chaque fois que les opérations de soudage sont terminées.
- Ne pas laisser les bouteilles au soleil et ne pas les exposer aux gros écarts de températures trop élevées ou trop extrêmes. Ne pas exposer les bouteilles à des températures trop basses ou trop élevées.
- Veiller à ce que les bouteilles ne soient pas en contact avec une flamme, avec un arc électrique, avec une torche ou une pince porte-électrodes, ni avec des projections incandescentes produites par le soudage.
- Garder les bouteilles loin des circuits de soudage et des circuits électriques en général.
- Éloigner la tête de l'orifice de sortie du gaz au moment d'ouvrir la valve de la bouteille.
- Toujours refermer la valve de la bouteille quand les opérations de soudage sont terminées.
- Ne jamais souder une bouteille de gaz sous pression.
- Ne jamais relier une bouteille d'air comprimé directement au réducteur de pression de la machine. Si la pression dépasse la capacité du réducteur, celui-ci pourrait exploser.



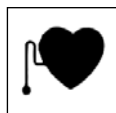
1.6 Protection contre les décharges électriques

- Une décharge électrique peut être mortelle.
- Éviter de toucher les parties normalement sous tension à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation de soudage quand cette dernière est alimentée (les torches, les pinces, les câbles de masse, les électrodes, les fils, les galets et les bobines sont branchés au circuit de soudage).
- Garantir l'isolation de l'installation et de l'opérateur en utilisant des sols et des plans secs et suffisamment isolés de la terre.
- S'assurer que l'installation soit connectée correctement à une fiche et à un réseau muni d'un conducteur de mise à la terre.
- Ne pas toucher en même temps deux torches ou deux pinces porte-électrodes. Interrompre immédiatement les opérations de soudage en cas de sensation de décharge électrique.



1.7 Champs électromagnétiques et interférences

- Le passage du courant de soudage dans les câbles à l'intérieur et à l'extérieur de l'installation crée un champ électromagnétique à proximité de cette dernière et des câbles de soudage.
- Les champs électromagnétiques peuvent avoir des effets (jusqu'ici inconnus) sur la santé de ceux qui y sont exposés pendant un certain temps.
Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec d'autres appareils tels que les stimulateurs cardiaques ou les appareils acoustiques.



Les personnes qui portent un stimulateur cardiaque (pacemaker) ou un appareil auditif doivent consulter le médecin avant d'effectuer des opérations de soudure à l'arc ou de coupage au plasma.

Installation, utilisation et évaluation de la zone

Ce matériel a été fabriqué conformément aux dispositions relatives à la norme harmonisée EN60974-10 et est considéré comme faisant partie de la " CLASSE A ".

Cet appareil doit être utilisé exclusivement dans un but professionnel, dans un environnement industriel.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés en cas d'usage domestique.

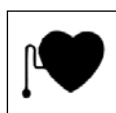


L'utilisateur, qui doit être un expert dans le domaine, est responsable en tant que tel de l'installation et de l'utilisation de l'appareil selon les instructions du constructeur.

Si des perturbations électromagnétiques apparaissent, il est de la responsabilité de l'utilisateur de résoudre le problème en demandant conseil au service après-vente du constructeur.



Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites de manière à ne plus représenter une gêne.



Avant l'installation de l'appareil, l'utilisateur devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels qui pourraient survenir aux abords de la zone de travail et en particulier sur la santé des personnes situées à proximité (personnes portant un pacemaker ou un appareil auditif).

Alimentation de secteur

En cas d'interférence, il pourrait être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires, telles que le filtrage de l'alimentation de secteur.

Il faut également envisager la possibilité de blinder le câble d'alimentation.

Câbles de soudage

Se conformer aux règles suivantes pour réduire les effets des champs électromagnétiques :

- Enrouler l'un avec l'autre et fixer, quand cela est possible, le câble de masse et le câble de puissance.
- Ne jamais enrouler les câbles de soudage autour du corps.
- Ne pas se placer entre le câble de masse et le câble de puissance (les mettre tous les deux du même côté).
- Les câbles doivent rester les plus courts possible, être placés proche l'un de l'autre à même le sol ou près du niveau du sol.
- Placer l'installation à une certaine distance de la zone de soudage.
- Les câbles ne doivent pas être placés à proximité d'autres câbles.

Branchement equipotentiel

Le branchement à la masse de tous les composants métalliques de l'installation de soudage et adjacents à cette installation doit être envisagé.

Respecter les normes nationales concernant la branchement equipotentiel.

Mise a la terre de la pièce à souder

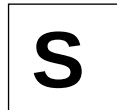
Quand la pièce à souder n'est pas reliée à la terre, pour des motifs de sécurité électrique ou à cause de son encombrement et de sa position, un branchement reliant la pièce à la terre pourrait réduire les émissions.

Il faut veiller à ce que la mise à la terre de la pièce à souder n'augmente pas le risque d'accident pour les utilisateurs ou de dommages sur d'autres appareils électriques.

Respecter les normes nationales concernant la mise à la terre.

Blindage

Le blindage sélectif d'autres câbles et appareils présents à proximité de la zone peut réduire les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être envisagé pour des applications spéciales.



1.8 Degré de protection IP

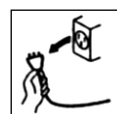
IP23S

- Boîtier de protection contre l'accès aux parties dangereuses par un doigt et contre des corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur/égal à 12.5 mm.
- Grille de protection contre une pluie tombant à 60°.
- Boîtier protégé contre les effets nuisibles dus à la pénétration d'eau lorsque les parties mobiles de l'appareil ne sont pas encore en fonctionnement.

2 INSTALLATION



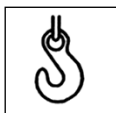
L'installation ne peut être effectuée que par du personnel expérimenté et agréé par le constructeur.



Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau.



Il est interdit de connecter, en série ou en parallèle, des générateurs.



2.1 Mode de soulèvement, de transport et de déchargement

- L'appareil est équipé d'une poignée permettant le portage à la main.
- La machine ne dispose d'aucun élément spécifique pour le levage. Utiliser un chariot élévateur à fourches en faisant très attention au moment de déplacer le générateur afin d'éviter de le faire basculer.



Ne pas sous-évaluer le poids de l'installation, se reporter aux caractéristiques techniques.

Ne pas faire passer ou arrêter la charge suspendue au-dessus de personnes ou d'objets.



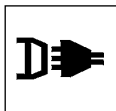
Ne pas laisser tomber le matériel ou ne pas créer de pression inutile sur l'appareil.



2.2 Installation de l'appareil

Observer les règles suivantes :

- Réserver un accès facile aux commandes et aux connexions de l'appareil.
- Ne pas installer l'appareil dans des locaux de petites dimensions.
- Ne jamais placer la machine sur un plan incliné de plus de 10° par rapport à l'horizontale.
- Installer le matériel dans un endroit sec, propre et avec une aération appropriée.
- Mettre l'installation à l'abri de la pluie battante et ne pas l'exposer aux rayons du soleil.



2.3 Branchement et raccordement

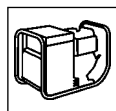
Le générateur est doté d'un câble d'alimentation pour le branchement au réseau.

L'appareil peut être alimenté en :

- 400V triphasé



Le fonctionnement de l'appareil est garanti pour des tensions avec une tolérance de $\pm 15\%$ par rapport à la valeur nominale.



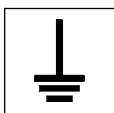
L'appareil peut être alimenté par groupe électrogène à condition que celui-ci garantisse une tension d'alimentation stable entre $\pm 15\%$ par rapport à la valeur de tension nominale déclarée par le fabricant, dans toutes les conditions de fonctionnement possibles et à la puissance maximale pouvant être fournie par le générateur.



Il est généralement conseillé d'utiliser un groupe électrogène dont la puissance est égale à 2 fois celle du générateur s'il est monophasé et à 1.5 fois s'il est triphasé.



Il est conseillé d'utiliser un groupe électrogène à contrôle électronique.



L'installation doit être branchée correctement à la terre pour garantir la sécurité des utilisateurs. Le conducteur (jaune - vert) fourni pour la mise à la terre du câble d'alimentation doit être branché à une fiche munie d'un contact de terre.

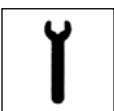


L'installation électrique doit être réalisée par un personnel technique qualifié, et conformément aux lois du pays dans lequel est effectuée cette opération.

Le câble d'alimentation du générateur est muni d'un fil jaune/vert qui doit **TOUJOURS** être branché à la terre. Ce fil jaune/vert ne doit **JAMAIS** être utilisé avec d'autres conducteurs de tension.

S'assurer que la mise à la terre est bien présente dans l'installation utilisée et vérifier le bon état des prises de courant.

Utiliser exclusivement des fiches homologuées conformes aux normes de sécurité.

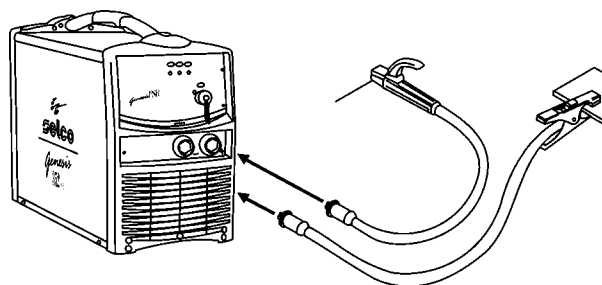


2.4 Mise en service

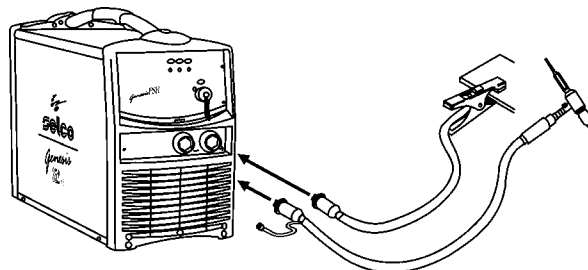
Raccordement pour le soudage MMA



Le branchement décrit ci-dessous donne comme résultat une soudure avec une polarité inverse. Inverser le branchement pour obtenir une soudure avec une polarité directe.



Raccordement pour le soudage TIG



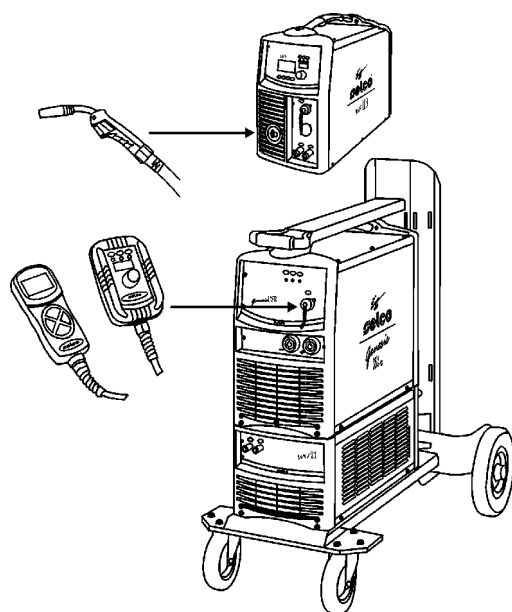
- Brancher séparément le connecteur du tuyau de gaz de la torche au réseau de distribution du gaz.



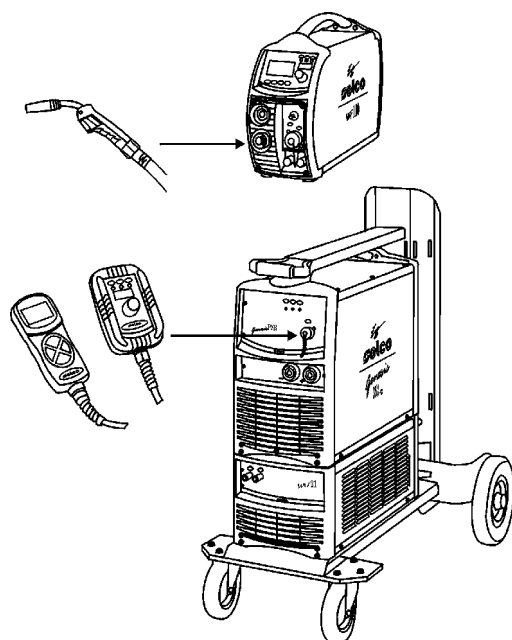
Régler le débit de gaz de protection à l'aide d'un robinet généralement positionné sur la torche.

Raccordement pour le soudage MIG/MAG

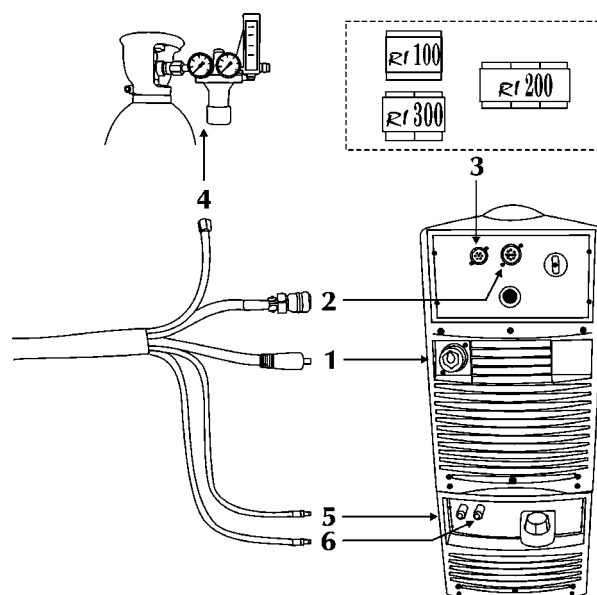
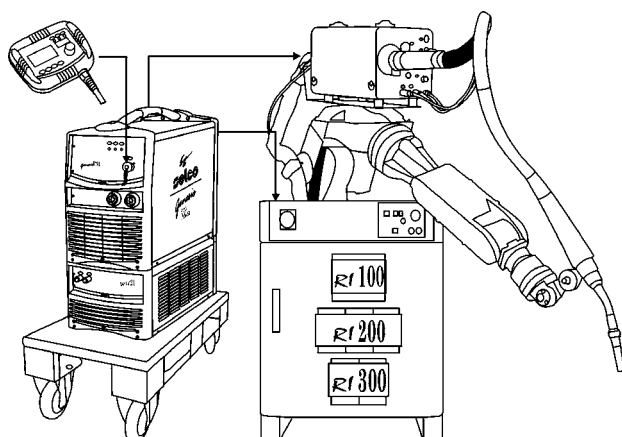
1) Générateur semi-automatique



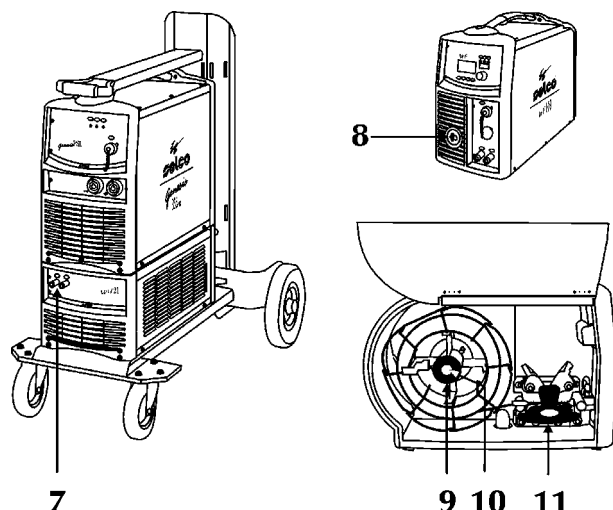
2) Equipement pour la construction navale



3) Equipement pour l'automatisation et la robotique



- Brancher le câble de puissance au connecteur correspondant (1). Introduire la prise et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les parties soient bien fixées.
- Brancher le câble d'interface au connecteur correspondant (2). Insérer le connecteur et serrer dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les parties soient bien fixées.
- Connecter le câble d'interface CAN-BUS pour le contrôle des dispositifs externes (tels que RC, RI ...) au connecteur approprié (3).
- Introduire le connecteur et tourner la bague dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à un serrage parfait et sécurisé des pièces.
- Relier le tuyau de gaz au réducteur de pression de la bouteille ou au raccord d'alimentation du gaz (4).
- Relier le tuyau du liquide de refroidissement (symbole bleu) au raccord rapide de sortie du refroidisseur (5).
- Relier le tuyau du liquide de refroidissement (symbole rouge) au raccord rapide d'entrée du refroidisseur (6).



Toujours monter le tuyau by-pass quand la torche n'est pas branchée aux bornes d'entrée/de sortie du liquide de refroidissement pour ne pas abîmer le groupe de refroidissement (7).

- Brancher la torche MIG au raccord central (8), en s'assurant du bon serrage de la connexion.
- Contrôler si la gorge du galet correspond au diamètre du fil à utiliser.
- Desserrer la vis de maintien de la bobine du dévidoir (9) et placer la bobine.
Insérer l'ergot du support de bobine dans le logement approprié, remonter la vis de maintien (9) et ajuster le frein d'inertie (10).
- Libérer la molette de pression (11), engager le fil dans le guide-fil, puis dans la gorge des galets, puis dans la torche. Bloquer la molette de pression.
- Appuyer sur la gâchette d'avancement du fil pour l'engager dans la torche.
- Raccorder le tuyau de gaz au raccord gaz arrière.
- Régler le débit du gaz de 10 à 14 l/min.

3 PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

3.1 Généralités

Les générateurs Genesis PSR 352 et 503 sont des onduleurs de soudage puissants et polyvalents, capables de répondre aux exigences multiples du monde du soudage.

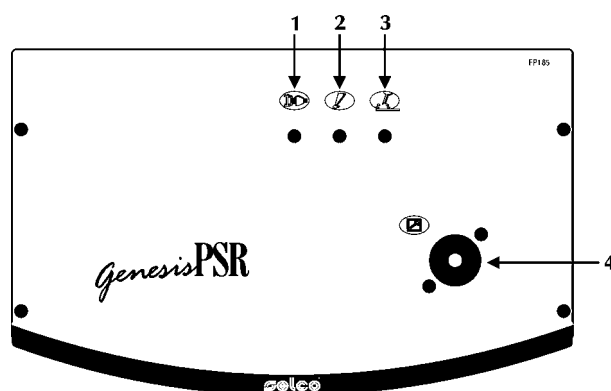
Leur technologie digitale permet la gestion d'une gamme de dispositifs et d'accessoires essentiels pour la création de :

- systèmes manuels semi-automatiques
- systèmes d'automatisation et/ou robotiques
- systèmes pour la construction navale
- systèmes connectés à des réseaux contrôlés par PC.

Ce sont des équipements synergiques multifonctions qui permettent les modes de soudage suivants :

- MMA (électrode)
- TIG
- MIG/MAG
- MIG/MAG pulsé
- ARC AIR

3.2 Panneau de commande frontal



- Indicateur générateur**
 Indique que le générateur est connecté au réseau et qu'il est sous tension.
- Indicateur de défaut général**
 Indique l'intervention possible des systèmes de protection, tels que la protection thermique.
- Indicateur de mise sous tension**
 Indique la présence de tension sur les connexions de sortie du générateur.
- Entrée du câble d'interface (CAN-BUS)**
 Permet la connexion de commandes externes, tels que RC, RI ...
Permet la communication digitale (CAN-BUS) entre le générateur et le dispositif connecté.

4 RC 300

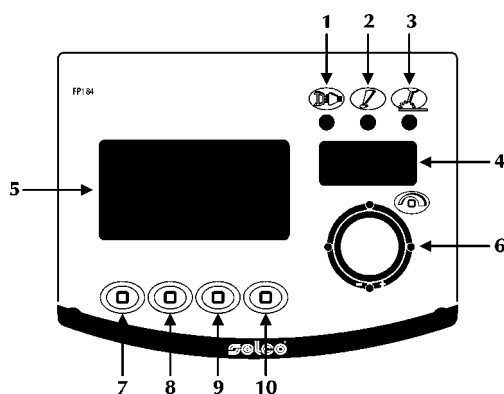
4.1 Généralités

La commande à distance RC 300 représente le panneau de commande des appareils de soudage de la gamme PSR. Il ne s'agit pas d'un accessoire mais d'un composant essentiel pour l'utilisation du matériel.

Il permet :

- la sélection du procédé de soudage
- le réglage et la correction des paramètres de soudage
- l'enregistrement et la recherche des programmes spécifiques
- le réglage des limites de sécurité (gaz/intensité/tension)
- l'affichage du courant réel, de la tension, des mesures de gaz ...
- l'affichage des messages défauts

4.2 Panneau de commande frontal



- Indicateur générateur**
 Indique que le générateur est connecté au réseau et qu'il est sous tension.
- Indicateur de défaut général**
 Indique l'intervention possible des systèmes de protection, tels que la protection thermique.
- Indicateur de mise sous tension**
 Indique la présence de tension sur les connexions de sortie du générateur.
- 7-affichage des données**
Permet l'affichage des différents paramètres de soudage lors de la mise en route, des réglages, la lecture de l'intensité et de la tension pendant le soudage, ainsi que la codification des défauts.
- LCD display**
Permet l'affichage des différents paramètres de soudage lors de la mise en route et des réglages, la lecture de l'intensité et de la tension pendant le soudage, ainsi que la codification des défauts.
Permet l'affichage instantané de toutes les opérations.
- Bouton de réglage principal**
 Permet l'accès au menu et la sélection et le réglage des paramètres de soudage.
- Menu de sélection rapide**
 Permet l'accès et le réglage d'un groupe limité de paramètres.
- Procédé de soudage**
Permet la sélection de programmes de soudage.
 Soudage électrode (MMA)



ARC AIR



Soudage TIG



MIG/MAG



MIG/MAG pulsé

9 Procédures de soudage



2 temps

En mode 2 temps, une pression sur la gâchette libère le gaz, alimente la tension du fil et active son dévidage. Relâcher la gâchette stoppe le gaz, la tension et le dévidage du fil.



4 temps

En mode 4 temps, une première pression sur la gâchette libère le gaz pendant le temps de pré-gaz manuel. Relâcher la gâchette active la tension du fil et son dévidage.

La pression suivante stoppe l'avance fil et active le dernier processus qui ramène l'intensité à zéro. Relâcher la gâchette provoque l'arrêt de l'alimentation du gaz.



Anti-cratère

Permet au soudeur le contrôle et l'accès direct par la gâchette à 3 niveaux de soudage.

Une première pression libère le gaz, alimente la tension du fil qui active son dévidage à une vitesse pré-réglée dans les paramètres initiaux et selon des valeurs synergiques relatives aux paramètres de soudage.

Relâcher la gâchette permet à la vitesse de fil et aux paramètres synergiques relatifs de revenir automatiquement aux valeurs de départ enregistrées sur le panneau de commande.

Une nouvelle pression sur la gâchette permet à la vitesse de fil et aux paramètres synergiques relatifs de retrouver les valeurs de paramètres d'anti-cratère pré-réglés durant la préparation.

Relâcher la gâchette provoque l'arrêt du dévidage du fil et enclenche le burn back (retour de fil) et le temps de post-gaz.



Soudage par point

Permet l'accès au mode « soudage par point » et le réglage de la durée du point.

Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off



Intervalle entre les points

Permet l'accès et le réglage du temps d'intervalle entre deux points.

Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off

Automatisation et robotique

Permet le réglage des paramètres de soudage sur un système externe tel que robots.

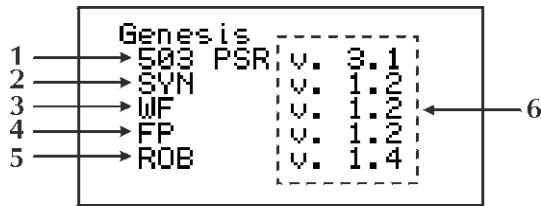


Bouton test gaz

Permet de libérer les impuretés du circuit de gaz et de procéder aux réglages préliminaires de débit et de pression d'air sans que l'alimentation soit branchée.

4.3 Ecran de démarrage

Dès sa mise en route, le générateur va procéder à une série de tests afin de garantir le fonctionnement correct de l'appareil et des dispositifs connectés.



- 1 Contrôle logique/type du générateur
- 2 Contrôle synergie
- 3 Contrôle moteur (WF)
- 4 Contrôle commande à distance (RC 300)
- 5 Contrôle interface robot (RI)
- 6 Version du software

L'absence de la version software indiquée par le code (---) signifie qu'il n'y a pas de communication avec le générateur. Le fonctionnement correct n'est alors plus garanti (consulter le paragraphe « Diagnostics et solutions »).

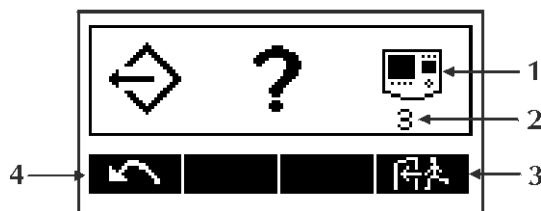
A ce stade, le test gaz est également activé pour vérifier la connexion correcte du système d'alimentation gaz (installation pour l'automatisation et la robotique).

Tout manque de gaz déclenche un signal d'alarme visuel et audible (consulter le paragraphe « Alarmes »).

4.4 Ecran de sauvegarde

L'appareil permet l'enregistrement automatique de tous les paramètres de soudage sur la platine de synergie (à l'intérieur du générateur) et sur la commande à distance (RC 300 - FP219).

Toute différence entre les données sauvegardées sur les 2 dispositifs est indiquée sur l'écran suivant :



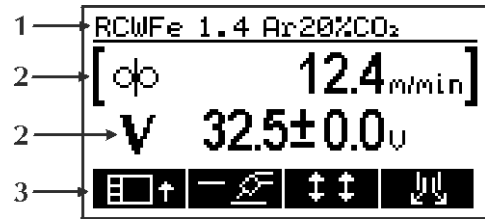
Tourner le potentiomètre pour sélectionner la mémoire à utiliser pour les futures opérations de soudage.

- 1  Mémoire commande à distance
- 2  Mémoire synergie
- 3  Nombre de programmes présents dans la mémoire sélectionnée
- 4  Enregistrement des opérations utilisées et retour à l'écran principal
- 5  Annulation des opérations utilisées

La commande à distance RC 300 peut ainsi être utilisée comme dispositif de sauvegarde des données et/ou pour « cloner » les caractéristiques d'un dispositif programmé sur d'autres dispositifs.

4.5 Ecran principal

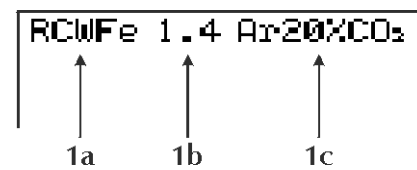
Permet la gestion de l'équipement et du procédé de soudage, en affichant les réglages principaux.



1 En-tête

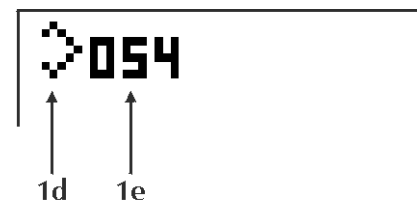
Permet l'affichage de certaines informations importantes relatives au procédé sélectionné :

- La courbe synergique sélectionnée



- 1a Type de métal d'apport
- 1b Diamètre de fil
- 1c Type de gaz

- Le rappel du programme ou de la courbe synergique

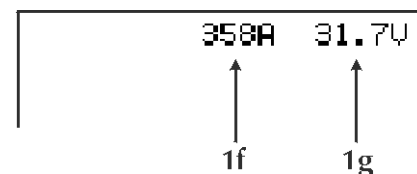


1d

-  Programme rappelé
-  Courbe synergique rappelée
-  Procédé rappelé

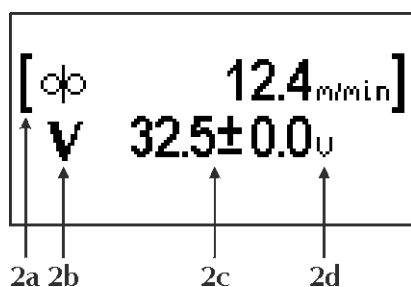
1e Numéro de programme/courbe synergique rappelé

- Valeurs réelles du courant et de la tension pendant les différentes phases de soudage



- 1f Lecture du courant
- 1g Lecture de la tension

2 Paramètres de soudage



Sélectionner le paramètre choisi en appuyant sur le bouton de réglage.

Régler la valeur du paramètre sélectionné en tournant le potentiomètre.

2a Barres de sélection des paramètres

2b Icône d'identification du paramètre

2c Valeur du paramètre

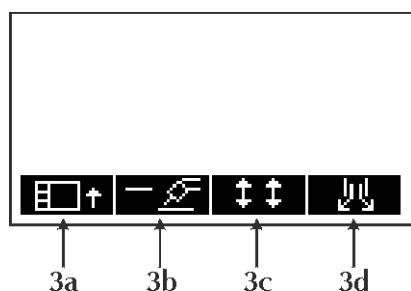
2d Unité de mesure du paramètre

PROCEDE	PARAMETRE 1	PARAMETRE 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
MIG/MAG pulsé		V

Les paramètres de l'écran principal peuvent être personnalisés (consulter le paragraphe « Personnalisation d'interface »).

3 Fonctions

Permet la sélection des plus importantes fonctions de procédé et de mode de soudage.



3a

 Permet l'accès au menu de sélection rapide (et la sortie du menu) – (consulter le paragraphe « Menu de sélection rapide »).

3b met la sélection du procédé de soudage

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 MIG/MAG pulsé

3c Permet la sélection du mode de soudage

 2 temps

 4 temps

 Anti-cratère

 Soudage par point

 Intervalle entre les points

 Automatisation et robotique

3d

 Test gaz

4.6 Menu de sélection rapide

Permet la sélection et le réglage des paramètres de soudage les plus utilisés.



Entrer dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .



Sélectionner le paramètre souhaité en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître dans le cadran central (2). La valeur et l'unité de mesure du paramètre sélectionné sont affichées sur le côté (3).



Activer le réglage du paramètre sélectionné par une pression sur le bouton de réglage.

3a Barres de sélection des paramètres

Régler la valeur du paramètre sélectionné en tournant le potentiomètre.

Confirmer le changement par une pression sur le bouton de réglage.

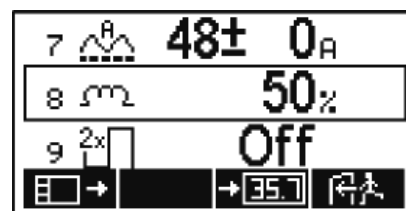
Sortir du menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1).

PROCEDE	MENU DE SÉLECTION RAPIDE
MMA	  
ARC AIR	  
TIG	  
MIG/MAG	       
MIG/MAG pulsé	      

Les paramètres du menu de sélection rapide peuvent être personnalisés (consulter le paragraphe « Personnalisation d'interface »).

L'activation de fonctions différentes des fonctions par défaut change le numéro et le type des paramètres du menu de sélection rapide.

4.7 Menu set up



Il permet de saisir et de régler toute une série de paramètres supplémentaires pour une gestion plus précise du système de soudage.

Les paramètres présents dans le menu set up sont organisés en fonction du processus de soudage sélectionné et possèdent un code numérique.

Entrée dans le menu set up : il suffit d'appuyer pendant 2 s sur potentiomètre.

Sélection et réglage du paramètre désiré : il suffit de tourner le potentiomètre pour afficher le code numérique relatif à ce paramètre. Le fait d'appuyer sur le potentiomètre permet alors d'afficher la valeur saisie pour le paramètre sélectionné et le réglage correspondant.

Sortie du menu set up : appuyer de nouveau sur le potentiomètre pour quitter la section "réglage".

Pour quitter le menu set up, se déplacer sur le paramètre "O" (mémoriser et quitter) et appuyer sur le potentiomètre.

Liste des paramètres du menu set up (MMA-TIG-ARC AIR)

- 0 **Mémoriser et quitter**
 Cette touche permet de mémoriser les modifications et de quitter le menu set up.
- 1 **Réinitialisation (reset)**
 Cette touche permet de reporter tous les paramètres à la valeur par défaut.
- 2 **Courant de soudage**
 Il permet de régler le courant de soudage.
Paramètre réglé en Ampères (A).
Minimum 6A, Maximum I_{max}, Par défaut 100A
- 3 **Hot start (surintensité)**
 Il permet de régler la valeur de hot start en MMA afin d'avoir un démarrage plus ou moins "chaud" durant les phases d'amorçage de l'arc, ce qui facilite en fait les opérations de démarrage.
Paramètre réglé en pourcentage (%) sur le courant de soudage.
Minimum Off, Maximum 500%, Par défaut 80%
- 4 **Arc force (dynamique d'arc)**
 Il permet de régler la valeur de l'Arc force en MMA afin d'avoir une réponse dynamique plus ou moins énergétique durant le soudage, ce qui facilite en fait le travail du soudeur.
Paramètre réglé en pourcentage (%) sur le courant de soudage.
Minimum Off, Maximum 500%, Par défaut 30%
- 40 **Lecture du courant**
 Permet l'affichage de la valeur réelle du courant de soudage.
Permet la sélection du mode d'affichage du courant de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).

41 Lecture de la tension



Permet l'affichage de la valeur réelle de la tension de soudage.

Permet la sélection du mode d'affichage de la tension de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).

44 Réglage graduel



Permet le réglage graduel d'un paramètre qui peut être personnalisé par l'opérateur.

Minimum 1, Maximum I_{max}, Par défaut 1

45 Paramètre externe 1



Permet la gestion d'un paramètre externe 1 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).

(Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).

46 Paramètre externe 2



Permet la gestion du paramètre externe 2 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).

(Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).

47 Verrouillage/déverrouillage



Permet le blocage d'accès au panneau de commandes et la possibilité d'insérer un code de protection (consulter le paragraphe « Verrouillage/déverrouillage »).

48 Tonalité du vibreur sonore



Pour régler la tonalité du vibreur sonore.

Minimum Off, Maximum 10, Par défaut 5

49 Contraste



Pour régler le contraste de l'écran.

Minimum 0, Maximum 50, Par défaut 25

99 Réinitialisation (reset)



Permet le retour de tous les paramètres aux valeurs par défaut.

Permet le retour de toute l'interface graphique par rapport aux réglages du constructeur.

Liste des paramètres du menu set up (MIG/MAG)

0 Mémoriser et quitter



Cette touche permet de mémoriser les modifications et de quitter le menu set up.

1 Réinitialisation (reset)



Cette touche permet de reporter tous les paramètres à la valeur par défaut.

2 Synergie



Permet la sélection du procédé de soudage, MIG manuel ( Off) ou MIG synergique ( 6) par l'enregistrement du matériau à souder.

(Consulter le paragraphe « Ecran de courbes synergiques »).

3 Vitesse de fil



Permet le réglage de la vitesse d'avance de fil.

Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Par défaut 1.0m/min

4 Courant



Permet le réglage du courant de soudage.

Minimum 6A, Maximum I_{max}

5 Epaisseur de pièce à souder



Permet la sélection de l'épaisseur de la pièce à souder.

Permet le réglage de l'appareil grâce au réglage de la pièce à souder.

6 Tension



Permet le réglage de la tension d'arc.

Permet le réglage de la hauteur d'arc pendant le soudage.

Tension élevée = arc long

Tension basse = arc court

Minimum 5V, Maximum 55.5V

Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Par défaut syn

7 Courant minimum



Permet le réglage du courant de maintien de l'arc amorcé.

Permet d'obtenir un arc plus ou moins doux.

Courant minimum bas = arc dur et réactif.

Courant minimum haut = arc doux.

Minimum 12A, Maximum 250A

Minimum -50A, Maximum +50A, Par défaut syn

8 Inductance



Permet le réglage électronique de l'inductance de série du circuit de soudage..

Permet d'obtenir un arc plus ou moins rapide pour compenser les mouvements du soudeur et l'instabilité naturelle de la soudure.

Inductance basse = arc réactif (plus de projections)

Inductance haute = arc moins réactif (moins de projections).

Minimum 12%, Maximum 100%, Par défaut syn

9 Double pulsation



Permet l'accès à la fonction « double pulsation ».

Permet le réglage de l'amplitude de pulsation.

Minimum 0%, Maximum 100%, Par défaut off

10 Temps de pulsation



Permet le réglage du cycle, par ex. de la période de répétition de la pulsation.

Permet le réglage de la fréquence de pulsation.

Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Par défaut 0.5s

11 Tension secondaire



Permet le réglage de la tension du niveau de pulsation secondaire.

Permet d'obtenir une plus grande stabilité de l'arc pendant les différentes phases de pulsation.

Minimum -5V, Maximum +5V, Par défaut 0V

12 Burn back



Cette touche permet de régler le temps de fusion du fil en l'empêchant de coller en fin de soudure.

Elle permet de régler la longueur de l'extrémité du fil qui dépasse de la torche.

Minimum 0.01 s, Maximum 2 s, Par défaut 0.08 s

13 Amorçage doux (Soft start)



Cette touche permet de régler la vitesse d'avancement du fil durant les phases qui précèdent l'amorçage.

Correspond à un % de la vitesse saisie du fil.

Elle permet un amorçage à vitesse réduite, donc plus doux et avec moins de projections.

Minimum 10%, Maximum 100%, Par défaut 50%

14 Pré-gaz



Cette touche permet de sélectionner et de régler l'arrivée du gaz avant l'amorçage de l'arc.

Elle permet l'alimentation du gaz dans la torche et de préparer la soudure.

Minimum off, Maximum 25 s, Par défaut 0.1s

15 Post gaz



Cette touche permet de saisir et de régler l'arrivée du gaz en fin de soudure.

Minimum off, Maximum 10 s, Par défaut 2s

16 Montée initiale



Permet le réglage de la valeur de vitesse de fil durant la première phase anti-cratère de soudage.

Permet d'augmenter l'énergie fournie à la pièce pendant la phase durant laquelle la matière, encore froide, nécessite plus de chaleur pour fondre uniformément.

Minimum 20%, Maximum 200%, Par défaut 120%

- 17 Anti-cratère**
 Permet le réglage de la valeur de vitesse de fil pendant la phase de fin de soudage.
 Permet de réduire l'énergie fournie à la pièce pendant la phase durant laquelle la matière est déjà très chaude, réduisant ainsi le risque de déformations inutiles.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Par défaut 120%
- 18 Soudage par points**
 Cette touche permet d'activer le mode "par points" et d'établir le temps de soudure.
 Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off
- 19 Point d'arrêt**
 Cette touche permet d'activer le mode "point d'arrêt" et de régler l'intervalle des points entre deux soudures.
 Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off
- 20 Courant final**
 Permet le réglage du courant délivré pendant la phase de burn back.
 Permet la fusion du fil plus ou moins « violente ».
 Minimum 12A, Maximum I_{max}, Par défaut syn
- 36 Etalonnage du Stick out**
 Permet de réaliser l'étalonnage d'un générateur en fonction des conditions de fonctionnement de l'appareil. Permet d'obtenir une correspondance précise entre les valeurs des paramètres entrés et les valeurs lues (consulter le paragraphe « Etalonnage Stick out »).
- 37 Limites de sécurité**
 Permet la sélection des limites d'avertissement et de sécurité.
 Permet le contrôle précis des différentes phases de soudage (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 38 Filtre de démarrage**
 Permet le contrôle des limites de sécurité par un délai ajustable par rapport à l'amorçage de l'arc.
 Permet le filtrage de la phase d'amorçage de l'arc (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 39 Filtre de sortie**
 Permet d'avancer le contrôle des limites de sécurité de la fin de soudure.
 Permet de filtrer la phase de désamorçage de l'arc (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 40 Lecture du courant**
 Permet l'affichage de la valeur réelle du courant de soudage.
 Permet la sélection du mode d'affichage du courant de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).
- 41 Lecture de la tension**
 Permet l'affichage de la valeur réelle de la tension de soudage.
 Permet la sélection du mode d'affichage de la tension de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).
- 42 Lecture du débit gaz**
 Permet l'affichage de la valeur réelle du débit gaz.
 Permet la sélection du mode d'affichage du débit gaz (consulter le paragraphe « Personnalisation d'interface »).
- 43 Vitesse du mouvement robot**
 Permet l'affichage de la vitesse du mouvement du bras d'un robot ou d'un dispositif d'automatisation.
- 44 Réglage graduel**
 Permet le réglage graduel d'un paramètre qui peut être personnalisé par l'opérateur.
 Minimum 1, Maximum I_{max}, Par défaut 1

- 45 Paramètre externe 1**
 Permet la gestion d'un paramètre externe 1 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).
 (Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).
- 46 Paramètre externe 2**
 Permet la gestion du paramètre externe 2 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).
 (Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).
- 47 Verrouillage/déverrouillage**
 Permet le blocage d'accès au panneau de commandes et la possibilité d'insérer un code de protection (consulter le paragraphe « Verrouillage/déverrouillage »).
- 48 Tonalité du vibreur sonore**
 Pour régler la tonalité du vibreur sonore.
 Minimum Off, Maximum 10, Par défaut 5
- 49 Contraste**
 Pour régler le contraste de l'écran.
 Minimum 0, Maximum 50, Par défaut 25

Liste des paramètres du menu set up (MIG/MAG pulsé)

- 0 Mémoriser et quitter**
 Cette touche permet de mémoriser les modifications et de quitter le menu set up.
- 1 Réinitialisation (reset)**
 Cette touche permet de reporter tous les paramètres à la valeur par défaut.
- 2 Synergie**
 Permet la sélection du procédé de soudage, MIG manuel ( Off) ou MIG synergique ( 6) par l'enregistrement du matériau à souder.
 (Consulter le paragraphe « Ecran de courbes synergiques »).
- 3 Vitesse de fil**
 Permet le réglage de la vitesse d'avance de fil.
 Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Par défaut 1.0m/min
- 4 Courant**
 Permet le réglage du courant de soudage.
 Minimum 6A, Maximum I_{max}
- 5 Epaisseur de pièce à souder**
 Permet la sélection de l'épaisseur de la pièce à souder.
 Permet le réglage de l'appareil grâce au réglage de la pièce à souder.
- 6 Tension**
 Permet le réglage de la tension d'arc.
 Permet le réglage de la hauteur d'arc pendant le soudage.
 Tension élevée = arc long
 Tension basse = arc court
 Minimum 5V, Maximum 55.5V
 Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Par défaut syn
- 7 Courant de crête**
 Permet le réglage du courant de pulsation.
 Permet d'augmenter ou de diminuer le volume des gouttes du métal fondu provenant du fil.
 Minimum -50A, Maximum +50A, Par défaut syn
- 8 Courant de base**
 Permet le réglage de la stabilité du courant.
 Permet d'augmenter ou de diminuer la chaleur du bain de fusion et l'énergie de l'arc électrique.
 Minimum -50A, Maximum +50A, Par défaut syn

- 9 Fréquence**
 Permet le réglage de la fréquence de pulsation.
 Permet d'augmenter ou de diminuer le nombre de gouttes du métal fondu provenant du fil et de modifier leur consistance.
 Minimum -50Hz, Maximum +50Hz, Par défaut syn
- 10 Double pulsation**
 Permet l'accès à la fonction « double pulsation ».
 Permet le réglage de l'amplitude de pulsation.
 Minimum 0%, Maximum 100%, Par défaut off
- 11 Temps de pulsation**
 Permet le réglage du cycle, par ex. de la période de répétition de la pulsation.
 Permet le réglage de la fréquence de pulsation.
 Minimum 0.1s, Maximum 10.0s, Par défaut 0.5s
- 12 Tension secondaire**
 Permet le réglage de la tension du niveau de pulsation secondaire.
 Permet d'obtenir une plus grande stabilité de l'arc pendant les différentes phases de pulsation.
 Minimum -5V, Maximum +5V, Par défaut 0V
- 13 Surintensité à l'amorçage MIG (Hot Start)**
 Permet l'accès à la fonction HSM pour les matériaux de type: Ss.
 Permet d'obtenir un amorçage plus chaud et plus stable en diminuant les projections.
- 14 Burn back**
 Cette touche permet de régler le temps de fusion du fil en l'empêchant de coller en fin de soudure.
 Elle permet de régler la longueur de l'extrémité du fil qui dépasse de la torche.
 Minimum 0.01 s, Maximum 2 s, Par défaut 0.08 s
- 15 Amorçage doux (Soft start)**
 Cette touche permet de régler la vitesse d'avancement du fil durant les phases qui précèdent l'amorçage.
 Correspond à un % de la vitesse saisie du fil.
 Elle permet un amorçage à vitesse réduite, donc plus doux et avec moins de projections.
 Minimum 10%, Maximum 100%, Par défaut 50%
- 16 Pré-gaz**
 Cette touche permet de sélectionner et de régler l'arrivée du gaz avant l'amorçage de l'arc.
 Elle permet l'alimentation du gaz dans la torche et de préparer la soudure.
 Minimum off, Maximum 25 s, Par défaut 0.1s
- 17 Post gaz**
 Cette touche permet de saisir et de régler l'arrivée du gaz en fin de soudure.
 Minimum off, Maximum 10 s, Par défaut 2s
- 18 Montée initiale**
 Permet le réglage de la valeur de vitesse de fil durant la première phase anti-cratère de soudage.
 Permet d'augmenter l'énergie fournie à la pièce pendant la phase durant laquelle la matière, encore froide, nécessite plus de chaleur pour fondre uniformément.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Par défaut 120%
- 19 Anti-cratère**
 Permet le réglage de la valeur de vitesse de fil pendant la phase de fin de soudage.
 Permet de réduire l'énergie fournie à la pièce pendant la phase durant laquelle la matière est déjà très chaude, réduisant ainsi le risque de déformations inutiles.
 Minimum 20%, Maximum 200%, Par défaut 120%
- 20 Soudage par points**
 Cette touche permet d'activer le mode "par points" et d'établir le temps de soudure.
- Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off
- 21 Point d'arrêt**
 Cette touche permet d'activer le mode "point d'arrêt" et de régler l'intervalle des points entre deux soudures.
 Minimum 0.1 s, Maximum 25 s, Par défaut off
- 22 Faisceau**
 Permet le réglage de la longueur du faisceau.
 Permet d'optimiser le soudage lors de l'utilisation de faisceaux de grandes longueurs (>10m).
 Minimum 1m, Maximum 60m, Par défaut 1m
- 36 Etalonnage du Stick out**
 Permet de réaliser l'étalonnage d'un générateur en fonction des conditions de fonctionnement de l'appareil. Permet d'obtenir une correspondance précise entre les valeurs des paramètres entrés et les valeurs lues (consulter le paragraphe « Etalonnage Stick out »).
- 37 Limites de sécurité**
 Permet la sélection des limites d'avertissement et de sécurité.
 Permet le contrôle précis des différentes phases de soudage (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 38 Filtre de démarrage**
 Permet le contrôle des limites de sécurité par un délai ajustable par rapport à l'amorçage de l'arc.
 Permet le filtrage de la phase d'amorçage de l'arc (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 39 Filtre de sortie**
 Permet d'avancer le contrôle des limites de sécurité de la fin de soudure.
 Permet de filtrer la phase de désamorçage de l'arc (consulter le paragraphe « Limites de sécurité »).
- 40 Lecture du courant**
 Permet l'affichage de la valeur réelle du courant de soudage.
 Permet la sélection du mode d'affichage du courant de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).
- 41 Lecture de la tension**
 Permet l'affichage de la valeur réelle de la tension de soudage.
 Permet la sélection du mode d'affichage de la tension de soudage (consulter le paragraphe « personnalisation d'interface »).
- 42 Lecture du débit gaz**
 Permet l'affichage de la valeur réelle du débit gaz.
 Permet la sélection du mode d'affichage du débit gaz (consulter le paragraphe « Personnalisation d'interface »).
- 43 Vitesse du mouvement robot**
 Permet l'affichage de la vitesse du mouvement du bras d'un robot ou d'un dispositif d'automatisation.
- 44 Réglage graduel**
 Permet le réglage graduel d'un paramètre qui peut être personnalisé par l'opérateur.
 Minimum 1, Maximum lmax, Par défaut 1
- 45 Paramètre externe 1**
 Permet la gestion d'un paramètre externe 1 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).
 (Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).
- 46 Paramètre externe 2**
 Permet la gestion du paramètre externe 2 (valeur minimum, valeur maximum, valeur par défaut, paramètre sélectionné).
 (Consulter le paragraphe « Gestion des commandes externes »).

- 47 Verrouillage/déverrouillage**
 Permet le blocage d'accès au panneau de commandes et la possibilité d'insérer un code de protection (consulter le paragraphe « Verrouillage/déverrouillage »).
- 48 Tonalité du vibreur sonore**
 Pour régler la tonalité du vibreur sonore.
 Minimum Off, Maximum 10, Par défaut 5
- 49 Contraste**
 Pour régler le contraste de l'écran.
 Minimum 0, Maximum 50, Par défaut 25

4.8 Ecran de courbes synergiques

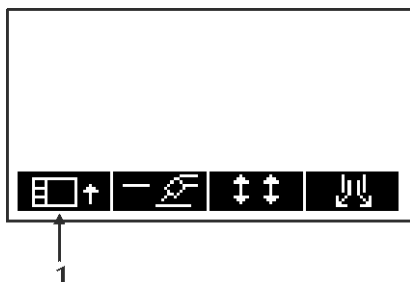
1 Généralités

Permet la sélection du mode de soudage souhaité.

-  **Off Mode de soudage manuel**
 Permet la sélection et le réglage manuel de chaque paramètre de soudage.

-  **6 Mode de soudage synergique**
 Permet d'utiliser une série de préréglages (courbes synergiques) disponibles dans la mémoire du générateur.

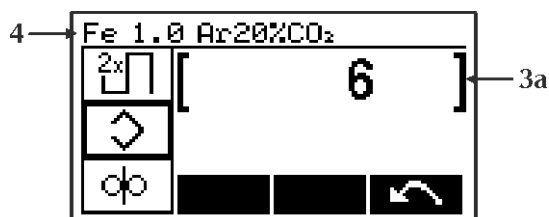
Le changement et la correction des réglages initiaux proposés par l'installation est possible.



Entrer dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .



Sélectionner le paramètre souhaité en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître dans le cadran central (2). Le numéro du programme sélectionné est affiché sur le côté (3).



Activer le réglage du paramètre sélectionné par une pression sur le bouton de réglage.

Sélectionner la courbe synergique souhaitée en tournant le potentiomètre.

3a Barres de sélection des paramètres

4 En-tête
 (Consulter le paragraphe « Ecran principal »).

Confirmer l'opération par une pression sur le bouton de réglage.

Sortir du menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1).

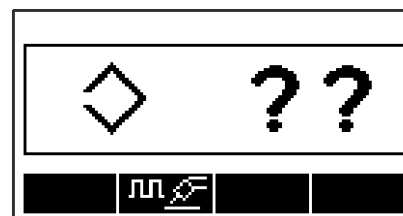
2 Courbes synergiques

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
MANUEL	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG pulsé

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Programme non valide

Indique que la courbe synergique sélectionnée n'est pas disponible ou n'est pas cohérente avec les autres sélections du générateur.

Permet la sélection d'une nouvelle courbe synergique en tournant le potentiomètre.

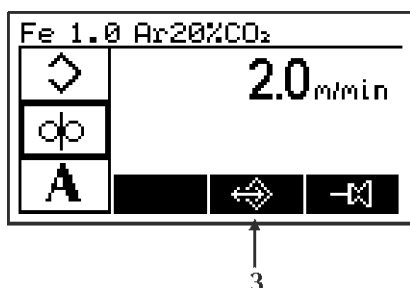
4.9 Ecran de programmes

1 Généralités

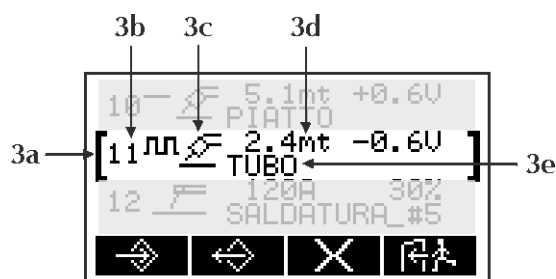
Permet l'enregistrement et la gestion de 50 programmes de soudage qui peuvent être personnalisés par l'opérateur.



Entrer dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .

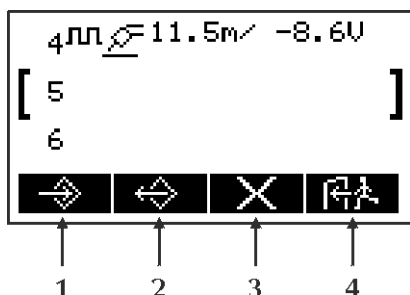


Entrer dans l'écran de gestion de programmes par une pression sur la touche (3) .



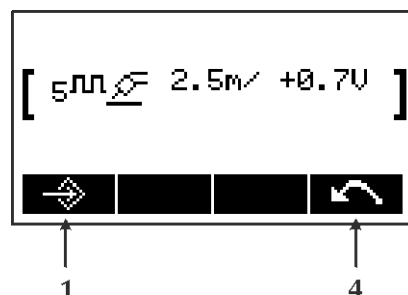
- 3a Barres de sélection des paramètres
- 3b Numéro du programme sélectionné
- 3c Procédé de programme sélectionné
- 3d Principaux paramètres du programme sélectionné
- 3e Description of du programme sélectionné

2 Programmation



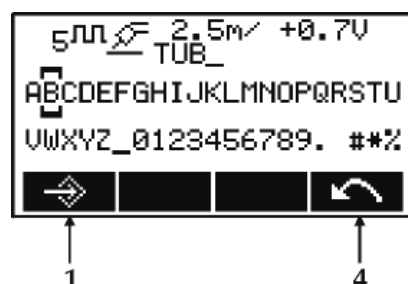
Sélectionner le programme choisi (ou la mémoire vide) en tournant le potentiomètre.

Enregistrer tous les réglages sur le programme sélectionné par une pression sur la touche (1) .



Confirmer la modification par une pression sur la touche (1) .

Annuler l'opération par une pression sur la touche (4) .



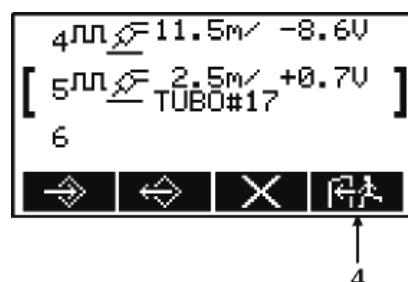
Inscrire la description du programme.

- Sélectionner la lettre souhaitée en tournant le potentiomètre.

- Enregistrer la lettre sélectionnée par une pression sur le bouton de réglage.

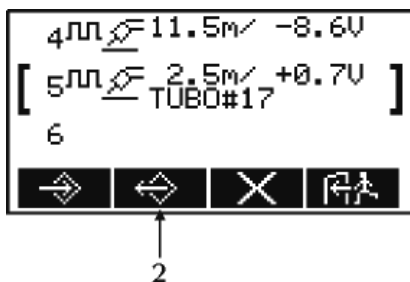
Confirmer l'opération par une pression sur la touche (1) .

Annuler l'opération par une pression sur la touche (4) .



Sauvegarder et quitter l'écran par une pression sur la touche (4) .

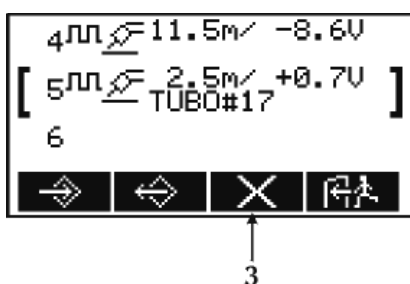
3 Rappel de programme



Sélectionner le programme souhaité en tournant le potentiomètre.

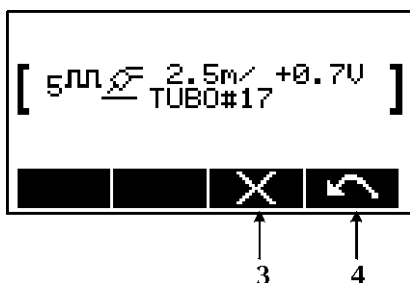
Rappeler le programme sélectionné par une pression sur la touche (2) .

4 Annulation d'un programme



Sélectionner le programme souhaité en tournant le potentiomètre.

Supprimer le programme sélectionné par une pression sur la touche (3) .



Confirmer l'opération par une pression sur la touche (3) .

Annuler l'opération par une pression sur la touche (4) .

4.10 Personnalisation d'interface

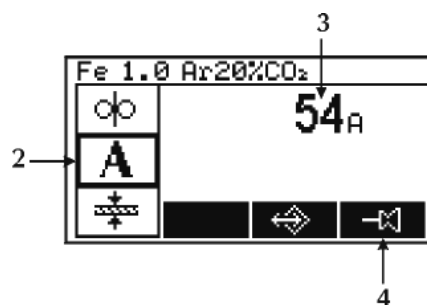
Permet la personnalisation des paramètres sur l'écran principal et dans le menu de sélection rapide.

1 Personnalisation de l'écran principal



Sélectionner le paramètre que vous souhaitez modifier par une pression sur le bouton de réglage.

Entrer dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .

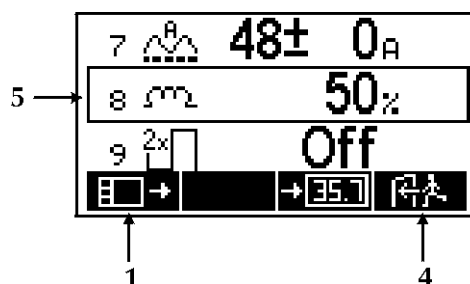


Sélectionner le paramètre souhaité en tournant le potentiomètre jusqu'à l'amener à l'intérieur du cadran central (2).

La valeur et l'unité de mesure du paramètre sélectionné sont affichées sur le côté (3).

Enregistrer le paramètre sélectionné sur l'écran principal par une pression sur la touche (4) .

2 Personnalisation du menu de sélection rapide



Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage.

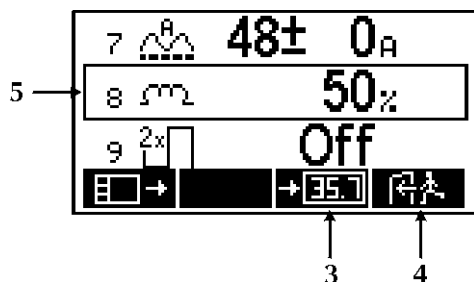
Sélectionner le paramètre souhaité en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître dans le cadran central (5).

Enregistrer le paramètre sélectionné dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .

Annuler le paramètre sélectionné dans le menu de sélection rapide par une pression sur la touche (1) .

Sauvegarder et sortir de l'écran principal par une pression sur la touche (4) .

3 Personnalisation de l'écran à 7 segments



Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage. Sélectionner le paramètre souhaité en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître dans le cadran central (5).

Enregistrer le paramètre sélectionné dans l'écran à 7 segments par une pression sur la touche (3) . Sauvegarder et sortir de l'écran en cours par une pression sur la touche (4) .

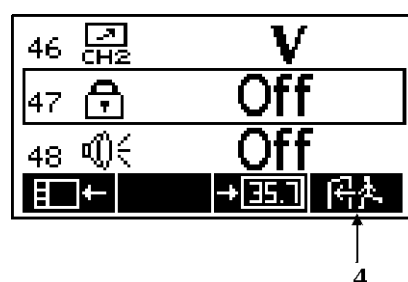
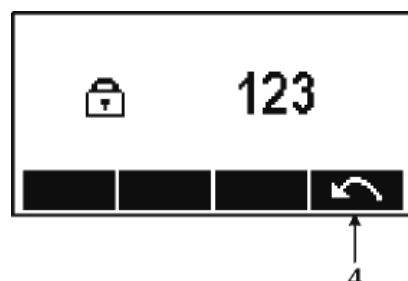
PROCEDE	ÉCRAN À 7 SEGMENTS
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG pulsé	

4.11 Verrouillage/déverrouillage (Lock/unlock)

Permet le blocage d'accès à tous les réglages du panneau de commandes grâce à un code de sécurité.

Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage.

Sélectionner le paramètre souhaité (47) en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître dans le cadran central.



Activer le réglage du paramètre sélectionné par une pression sur le bouton de réglage.

Sélectionner un code numérique (mot de passe) en tournant le potentiomètre.

Confirmer la modification par une pression sur le bouton de réglage.

Sauvegarder et sortir du programme en cours par une pression sur la touche (4) .

La poursuite de toute opération sur un panneau de contrôle bloqué fait apparaître un écran spécial.



- Accéder temporairement (5 minutes) aux fonctionnalités du panneau en tournant le potentiomètre et en entrant le mot de passe correct.

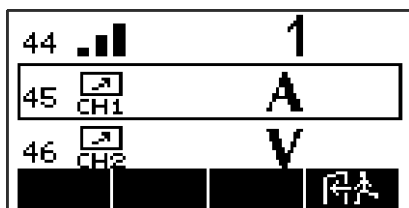
Confirmer la modification par une pression sur la touche (4) .

- Déverrouiller définitivement le panneau de commande en entrant dans le menu de sélection (Set-up) (suivre les instructions décrites ci-dessus) et ramener le paramètre 47 en position « off ».

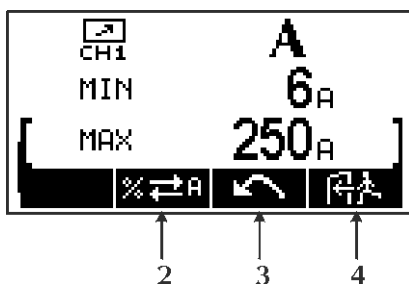
Confirmer les modifications apportées par une pression sur la touche (4) .

4.12 Gestion des commandes externes

Permet la sélection du mode de gestion des paramètres de soudage par des commandes externes (RC, torches ...).



Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage.
Sélectionner le paramètre souhaité (45-46) en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître sur le cadran central.



Entrer dans l'écran de « Gestion des commandes externes » par une pression sur le bouton de réglage.
Sélectionner le paramètre souhaité (Min-Max) par une pression sur le bouton de réglage.
Régler le paramètre souhaité (Min-Max) en tournant le potentiomètre.
Sélectionner le mode de sélection par une pression sur la touche (2) .

A / V Valeur absolue

% Valeur en pourcentage

Sauvegarder et sortir de l'écran en cours par une pression sur la touche (4) .

Annuler l'opération par une pression sur la touche (3) .

4.13 Limites de sécurité

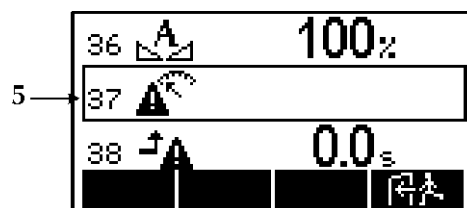
Permet de contrôler le procédé de soudage en mettant des limites de sécurité  MIN  MAX et d'avertissement sur les principaux paramètres de soudage mesurables  MIN  MAX :

A Courant de soudage

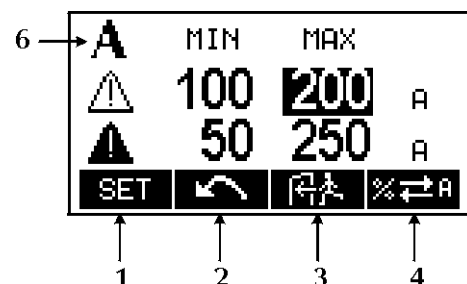
V Tension de soudage

 Débit gaz

 Mouvement d'automatisation



Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage.
Sélectionner le paramètre souhaité (37) en tournant le potentiomètre jusqu'à le voir apparaître sur le cadran central (5).



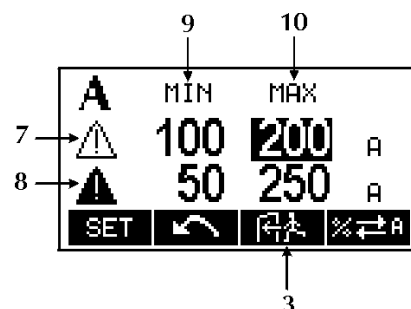
Entrer sur l'écran « Limites de sécurité » par une pression sur le bouton de réglage.

Sélectionner le paramètre souhaité par une pression sur la touche (1)  (l'icône du paramètre sélectionné apparaît dans la case 6).

Sélectionner le mode de sélection des limites de sécurité par une pression sur la touche (4) .

A / V Valeur absolue

% Valeur en pourcentage



7 Ligne de limite d'avertissement

8 Ligne de limites d'alarmes

9 Colonne de niveaux minimums

10 Colonne de niveaux maximums

Sélectionner la case souhaitée par une pression sur le bouton de réglage (la case sélectionnée apparaît en surbrillance).
Régler le niveau de la limite sélectionnée en tournant le potentiomètre.
Sauvegarder et sortir de l'écran en cours par une pression sur la touche (3) .



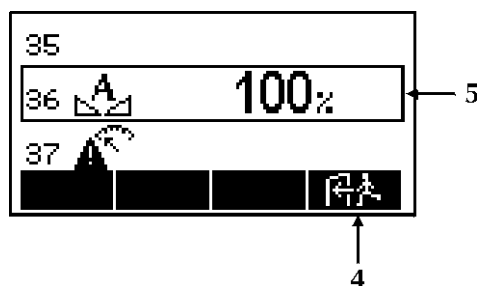
Dépasser une des limites d'avertissement déclenche un signal visuel sur le panneau de commandes.

Dépasser une des limites d'alarme déclenche un signal visuel sur le panneau de commandes et le blocage immédiat des opérations de soudage.

Il est possible de mettre des filtres de début et de fin de soudure afin d'éviter des messages d'erreur durant l'amorçage et l'extinction de l'arc (consulter le paragraphe « Set up » - Paramètres 38 et 39).

4.14 Etalonnage Stick out

Permet l'étalonnage du générateur en cas de conditions spéciales de fonctionnement.



Entrer dans le menu de sélection (Set-up) par une pression d'au moins 2 secondes sur le bouton de réglage.

Sélectionner le paramètre souhaité (36) en tournant le potentiomètre jusqu'à le faire apparaître dans le cadran central (5).

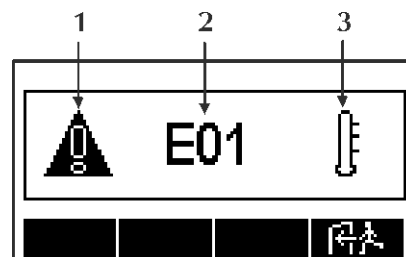
Activer le réglage du paramètre sélectionné par une pression sur le bouton de réglage.

Procéder à une soudure de test.

Sauvegarder et sortir de l'écran en cours par une pression sur la touche (4) .

4.15 Ecran d'alarmes

Permet le déclenchement et l'affichage d'un signal d'alarme et fournit les indications les plus importantes pour solutionner d'éventuels problèmes occasionnés.



1 Icône d'alarme



2 Code d'alarme

E01

3 Type d'alarme



Codes d'alarmes

E00 Alarme générale



E01 Alarme thermique



E04 Alarme communication (PSR)



E05 Alarme courant trop élevé



E07 Alarme alimentation moteur dévidoir



E08 Alarme moteur bloqué



E10 Alarme module de puissance



E11 Alarme système de configuration



E12 Alarme communication (WF - PSR)



Alarme communication (RC 300 - PSR)



E14 Alarme programme non valide



E16 Alarme communication (RI)



E20 Alarme défaut mémoire (PSR)

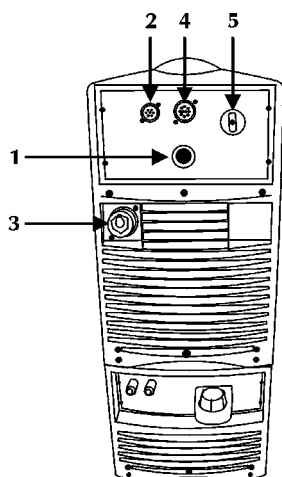


E21 Alarme perte de données (PSR)



E22	Alarme afficheur LCD		Codes de limites de sécurité
E23	Alarme défaut mémoire (RC)		E54 Niveau de courant dépassé (Alarme) A↓
E24	Alarme perte de données (RC)		E62 Niveau de courant dépassé (Attention) A↓
E25	Alarme défaut mémoire (WF)		E55 Niveau de courant dépassé (Alarme) A↑
E26	Alarme perte de données (WF)		E63 Niveau de courant dépassé (Attention) A↑
E40	Alarme alimentation générateur		E56 Niveau de tension dépassé (Alarme) V↓
E41	Alarme surtension	V↑	E64 Niveau de tension dépassé (Attention) V↓
E42	Alarme sous-tension	V↓	E57 Niveau de tension (Alarme) V↑
E43	Alarme manque de liquide de refroidissement		E65 Niveau de tension dépassé (Attention) V↑
E44	Alarme de manque de gaz		E58 Niveau débit gaz dépassé ↓ (Alarme) 
E49	Alarme interrupteur d'urgence		E66 Niveau débit gaz dépassé ↓ (Attention) 
E50	Alarme fil collé		E59 Niveau débit gaz dépassé ↑ (Alarme) 
E51	Alarme réglages incompatibles	?	E67 Niveau débit gaz dépassé ↑ (Attention) 
E52	Alarme anti-collision		E60 Limite de vitesse dépassée ↓ (Alarme) 
E53	Alarme touche débit externe		E68 Limite de vitesse dépassée ↓ (Attention) 
			E61 Limite de vitesse dépassée ↑ (Alarme) 
			E69 Limite de vitesse dépassée ↑ (Attention) 

4.16 Panneau arrière

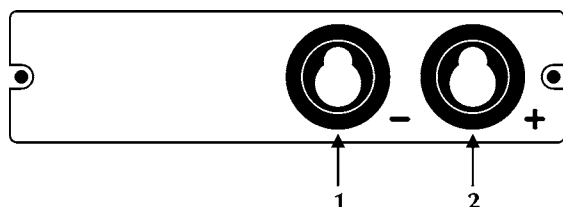


- 1 **Câble d'alimentation**
Il permet d'alimenter l'installation en la branchant au secteur.
- 2 **Entrée câble d'interface (CAN-BUS)**

- 3 **Entrée câble de puissance**
- 4 **Entrée câble d'interface**
- 5 **Interrupteur Marche/arrêt**
Il commande l'allumage électrique du générateur en deux positions, "O" éteint, "I" allumé.



4.17 Panneau prises



- 1 **Raccord de puissance négative**
— Elle permet la connexion du câble de masse en soudage électrode ou de la torche en TIG.
Permet le branchement du câble de masse en MIG/MAG et MIG/MAG pulsé.
- 2 **Raccord de puissance positive**
+ Elle permet la connexion de la pince porte-électrode en MMA ou du câble de masse en TIG.

5 ACCESSOIRES

5.1 Généralités

Le fonctionnement de la commande à distance est activé dès son branchement sur les générateurs Selco. Ce branchement est également possible sur une installation en marche.

Lorsque la commande RC est branchée, le panneau de commande du générateur reste activé pour toute modification. Les modifications sur le panneau de commande du générateur sont reportées sur la commande RC et inversement.

5.2 Commande à distance RC 100



Le dispositif RC 100 est une commande à distance permettant l'affichage et le réglage du courant et de la tension de soudage.

"Consulter le manuel d'instructions".

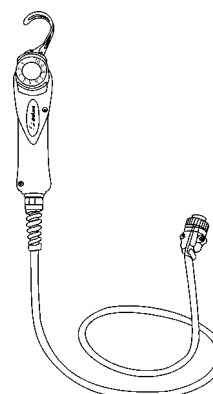
5.3 Commande à distance RC 200



Le dispositif RC 200 est une commande à distance qui permet d'afficher et de modifier tous les paramètres disponibles sur le panneau de commande du générateur auquel il est relié.

"Consulter le manuel d'instructions".

5.4 Commande à distance RC 180



Ce dispositif permet de modifier le courant de sortie à distance, sans interrompre le processus de soudure ou abandonner la zone de travail.

"Consulter le manuel d'instructions".

5.5 Torches série DGW/DGA

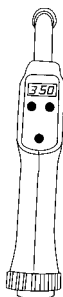
5.5.1 Généralités

Les torches de la série DGW/DGA sont des torches MIG/MAG numériques qui permettent de contrôler les principaux paramètres de soudage :

- courant de soudage (Mode MIG/MAG synergique)
- tension de soudage (Mode MIG/MAG synergique)
- vitesse du fil (Mode MIG/MAG manuel)
- tension de soudage (Mode MIG/MAG manuel)
- rappel des programmes

et d'afficher les mesures réelles de :

- l'intensité de soudage
- la tension de soudage



6 ENTRETIEN



Effectuer l'entretien courant de l'installation selon les indications du constructeur.

Toute opération éventuelle de maintenance doit exclusivement être effectuée par du personnel qualifié.

Toutes les portes d'accès et de service et les couvercles doivent être fermés et bien fixés lorsque l'appareil est en marche.

L'installation ne doit subir aucun type de modification.

Eviter l'accumulation de poussière métallique à proximité et sur les grilles d'aération.



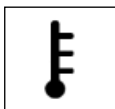
Couper l'alimentation électrique de l'installation avant toute intervention !



Contrôles périodiques sur le générateur :

- Effectuer le nettoyage interne avec de l'air comprimé à basse pression et des brosses souples.
- Contrôler les connexions électriques et tous les câbles de branchement.

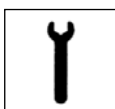
Pour la maintenance ou le remplacement des composants des torches, de la pince porte-électrode et/ou des câbles de masse :



Contrôler la température des composants et s'assurer qu'ils ne sont pas trop chauds.



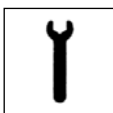
Toujours porter des gants conformes aux normes.



Utiliser des clefs et des outils adéquats.

Le constructeur décline toute responsabilité si l'opérateur ne respecte pas ces instructions.

7 DIAGNOSTIC ET SOLUTIONS



La réparation ou le remplacement de pièces doit exclusivement être effectué par du personnel technique qualifié.

La réparation ou le remplacement de pièces de la part de personnel non autorisé implique l'annulation immédiate de la garantie du produit.

L'installation ne doit être soumise à aucun type de modification.

Le constructeur décline toute responsabilité si l'opérateur ne respecte pas ces instructions.

L'installation ne s'allume pas (le voyant vert est éteint)

Cause Pas de tension de réseau au niveau de la prise d'alimentation.

Solution Effectuer une vérification et procéder à la réparation de l'installation électrique.
S'adresser à un personnel spécialisé.

Cause Connecteur ou câble d'alimentation défectueux.

Solution Remplacer le composant endommagé.
S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Cause Fusible grillé.

Solution Remplacer le composant endommagé.

Cause Interrupteur marche/arrêt défectueux.

Solution Remplacer le composant endommagé.
S'adresser service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Cause Installation électronique défectueuse.

Solution S'adresser service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Absence de puissance à la sortie (l'installation ne soude pas)

Cause gâchette de torche défectueux.

Solution Remplacer le composant endommagé.
S'adresser service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Cause Installation a surchauffé (défaut thermique - voyant jaune allumé).

Solution Attendre que le système refroidisse sans éteindre l'installation.

Cause Connexion à la masse incorrecte.

Solution Procéder à la connexion correcte à la masse.
Consulter le paragraphe "Mise en service".

Cause Tension de réseau hors plage (voyant jaune allumé).

Solution Ramener la tension de réseau dans la plage d'alimentation du générateur
Effectuer le raccordement correct de l'installation.
Consulter le paragraphe "Raccordement".

Cause Installation électronique défectueuse.

Solution S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Courant de sortie incorrect

Cause Sélection erronée du mode de soudage ou sélecteur défectueux.

Solution Procéder à la sélection correcte du mode de soudage. Remplacer le composant endommagé. S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Cause Réglages erronés des paramètres et des fonctions de l'installation.

Solution Réinitialiser l'installation et régler de nouveau les paramètres de soudage.

Cause Potentiomètre d'interface du réglage du courant de soudage défectueux.

Solution Remplacer le composant endommagé. S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Cause Tension de réseau hors plage.

Solution Effectuer le raccordement correct de l'installation. Consulter le paragraphe "Raccordement".

Cause Installation électronique défectueuse.

Solution S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Instabilité de l'arc

Cause Gaz de protection insuffisant.

Solution Régler le débit de gaz. Vérifier le bon état de la buse et du diffuseur gaz de la torche.

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Effectuer un contrôle de l'installation de soudage. S'adresser au service après-vente le plus proche pour la réparation de l'installation.

Projections excessives

Cause Longueur de l'arc incorrecte.

Solution Réduire la distance entre l'électrode et la pièce. Réduire la tension de soudage.

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Réduire la tension de soudage.

Cause Dynamique d'arc incorrecte.

Solution Changer la masse de place sur une valeur supérieure.

Cause Gaz de protection insuffisant.

Solution Régler le débit de gaz. Vérifier le bon état de la buse et du diffuseur gaz de la torche.

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Réduire l'inclinaison de la torche.

Pénétration insuffisante

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Réduire la vitesse de progression du soudage.

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Augmenter l'intensité de soudage.

Cause Préparation incorrecte des bords.

Solution Augmenter le chanfrein.

Cause Connexion à la masse incorrecte.

Solution Procéder à la connexion correcte à la masse. Consulter le paragraphe "Mise en service".

Cause Dimension des pièces à souder trop importante.

Solution Augmenter l'intensité de soudage.

Inclusions de scories

Cause Encrassage.

Solution Effectuer un nettoyage des pièces avant d'effectuer le soudage.

Cause Préparation incorrecte des bords.

Solution Augmenter le chanfrein.

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Avancer régulièrement pendant toutes les phases de soudage.

Soufflures

Cause Gaz de protection insuffisant.

Solution Régler le débit de gaz. Vérifier le bon état de la buse et du diffuseur gaz de la torche.

Collages

Cause Longueur de l'arc incorrecte.

Solution Augmenter la tension de soudage.

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Augmenter l'intensité de soudage.

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Augmenter l'inclinaison de la torche.

Cause Dimension des pièces à souder trop importantes.

Solution Augmenter l'intensité de soudage. Augmenter la tension de soudage.

Cause Dynamique d'arc incorrecte.

Solution Changer la masse de place sur une valeur supérieure.

Effondrement du métal

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Réduire la tension de soudage.

Cause Longueur de l'arc incorrecte.

Solution Réduire la tension de soudage.

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Réduire la vitesse d'oscillation latérale de remplissage. Réduire la vitesse de progression du soudage.

Cause Gaz de protection insuffisant.

Solution Utiliser des gaz adaptés aux matériaux à souder.

Porosité

Cause Présence de graisse, de peinture, de rouille ou de saleté sur les pièces à souder.

Solution Effectuer un nettoyage des pièces avant de souder.

Cause Présence de graisse, de peinture, de rouille ou de saleté sur métal d'apport.

Solution Toujours utiliser des produits et des matériaux de qualité.
Toujours conserver le d'apport en parfaites conditions.

Cause Longueur de l'arc incorrecte.

Solution Réduire la tension de soudage.

Cause Présence d'humidité dans le gaz de soudage.

Solution Toujours utiliser des produits et des matériaux de qualité.
Veiller à maintenir l'installation d'alimentation du gaz en parfaites conditions.

Cause Gaz de protection insuffisant.

Solution Régler le débit de gaz.
Vérifier le bon état de la buse et du diffuseur gaz de la torche.

Cause Solidification du bain de soudure trop rapide.

Solution Réduire la vitesse de progression du soudage.
Préchauffer les pièces à souder.
Augmenter l'intensité de soudage.

Faissures chaudes

Cause Paramètres de soudage incorrects.

Solution Réduire la tension de soudage.

Cause Présence de graisse, de peinture, de rouille ou de saleté sur les pièces à souder.

Solution Effectuer un nettoyage des pièces avant d'effectuer le soudage.

Cause Présence de graisse, de peinture, de rouille ou de saleté sur le métal d'apport.

Solution Toujours utiliser des produits et des matériaux de qualité.
Toujours conserver le métal d'apport en parfaites conditions.

Cause Mode de soudage incorrect.

Solution Suivre les étapes correctes pour le type de joint à souder.

Cause Pièces à souder présentant des caractéristiques différentes.

Solution Effectuer un beurrage avant de procéder au soudage.

Faissures froides

Cause Présence d'humidité dans le métal d'apport.

Solution Toujours utiliser des produits et des matériaux de qualité.
Toujours conserver le métal d'apport en parfaites conditions.

Cause Géométrie spéciale du joint à souder.

Solution Présence de graisse, de peinture, de rouille ou de saleté sur le métal d'apport.
Préchauffer les pièces à souder.
Suivre les étapes correctes pour le type de joint à souder.

En cas de doute et/ou de problème, n'hésitez pas à consulter le dépanneur agréé le plus proche.

8 INFORMATIONS GENERALES SUR LE SOUDAGE

8.1 Soudage à l'électrode enrobée (MMA)

Préparation des bords

Pour obtenir une bonne soudure, il est toujours conseillé de travailler sur des pièces propres, sans oxydation, ni rouille ou autre agent contaminant.

Choix de l'électrode

Le diamètre de l'électrode à utiliser dépend de l'épaisseur de la pièce, de la position, du type de joint et du type de préparation de la pièce à souder.

Les électrodes de gros diamètre ont besoin d'intensité et de températures plus élevées pendant le soudage.

Type d'enrobage	Propriétés	Utilisation
Rutile	Facilité d'emploi	Toutes positions
Acide	Vitesse de fusion élevée	Plat
Basique	Caract. mécaniques	Toutes positions

Choix du courant de soudage

La gamme du courant de soudage relative au type d'électrode utilisé est spécifiée sur le boîtier des électrodes.

Amorçage et maintien de l'arc

On amorce l'arc électrique en frottant la pointe de l'électrode sur la pièce à souder connectée à un câble de masse, et une fois que l'arc a jailli, retirer la baguette rapidement jusqu'à la distance de soudage normale.

En général une surintensité de l'intensité par rapport l'intensité initiale du soudage (Hot-Start) est utile pour améliorer l'amorçage de l'arc.

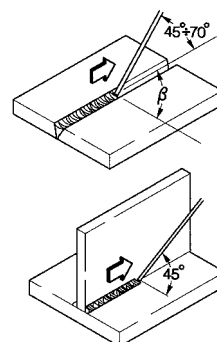
Après l'amorçage de l'arc, la fusion de la partie centrale de l'électrode commence; celle-ci se dépose sur la pièce à souder sous forme de gouttes. L'enrobage extérieur de l'électrode consommée fournit le gaz de protection pour la soudure, assurant ainsi une bonne qualité de soudure.

Pour éviter que les gouttes fondues éteignent l'arc en court-circuitant et collant l'électrode sur le cordon, par un rapprochement accidentel entre les deux éléments, une augmentation momentanée de l'intensité de soudage est produite jusqu'à la fin du court-circuit (Arc Force).

Réduire le courant de court-circuit au minimum (anti-collage) si l'électrode reste collée à la pièce à souder.

Exécution de la soudure

L'angle d'inclinaison de l'électrode varie en fonction du nombre de passes, le mouvement de l'électrode est normalement exécuté par oscillations et arrêts sur les bords du cordon de façon à éviter une accumulation excessive de dépôt au centre.



Nettoyage des scories

Le soudage par électrodes enrobées implique obligatoirement le prélèvement des scories après chaque passe.

Le nettoyage se fait à l'aide d'un petit marteau ou d'une brosse métallique en cas de scories friables.

8.2 Soudage TIG (arc en soudure continue)

Les principes du mode de soudage TIG (Tungsten Inert Gas) est basé sur un arc électrique qui jaillit entre une électrode infusible (tungstène pur ou alliage, température de fusion à environ 3370°C) et la pièce. Une atmosphère de gaz inerte (argon) protège le bain. Afin d'éviter des inclusions de tungstène dangereuses dans la soudure, l'électrode ne doit jamais toucher la pièce à souder, et c'est pour cela qu'on génère une décharge à l'aide d'un générateur HF, ce qui permet d'amorcer l'arc électrique à distance.

Il existe un autre type d'amorçage, avec des inclusions de tungstène en faible quantité : l'amorçage au contact (lift arc) qui ne prévoit pas une haute fréquence mais seulement un court-circuit à faible intensité entre l'électrode et la pièce ; en éloignant l'électrode l'arc s'amorcera et l'intensité augmentera jusqu'à atteindre la valeur de soudage programmée.

Pour améliorer la qualité de la fin du cordon de soudure, il est utile de pouvoir vérifier avec précision l'évanouissement de l'intensité. Le gaz doit continuer à sortir sur le bain de soudure pendant quelques secondes après l'extinction de l'arc.

Dans de nombreuses conditions opérationnelles, il est utile de disposer de 2 intensités de soudage préprogrammées et de pouvoir passer facilement de l'une à l'autre (BILEVEL, 4 temps à 2 niveaux).

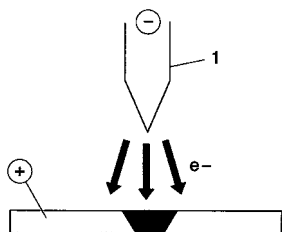
Polarité du soudage

D.C.S.P (Direct Current Straight Polarity)

Il s'agit de la polarité la plus utilisée (polarité directe ou normale), permettant une usure limitée de l'électrode (1) du fait que 70% de la chaleur se concentre sur l'anode (pièce).

On obtient des bords étroits et profonds avec de grandes vitesses d'avance et donc un apport thermique peu élevé.

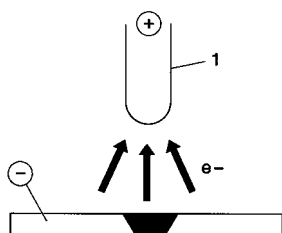
On soude, avec cette polarité, la plus grande partie des matériaux sauf l'aluminium (et ses alliages) et le magnésium.



D.C.R.P (Direct Current Reverse Polarity)

La polarité est inverse et cela permet de souder des alliages recouverts par une couche d'oxyde réfractaire avec une température de fusion supérieure à celle du métal.

On ne peut cependant pas employer des courants élevés car ils seraient la cause d'une usure importante de l'électrode.



8.2.1 Soudage TIG des aciers

Le procédé TIG est très efficace pour souder de l'acier au carbone ou des alliages, pour la première passe sur les tubes et pour les soudures qui doivent avoir un aspect esthétique parfait.

La polarité directe (D.C.S.P.) est nécessaire dans ce cas.

Préparation des bords

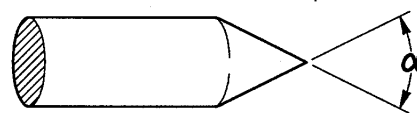
Le procédé impose un nettoyage parfait des bords et une préparation soignée.

Choix et préparation de l'électrode

Il est conseillé d'utiliser des électrodes en tungstène au thorium (2% de thorium couleur rouge) ou bien des électrodes au cérium ou au lanthane avec les diamètres suivants :

Ø électrode (mm)	gamme de courant (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

L'électrode doit être affûtée comme indiqué sur le schéma.



α (°)	gamme de courant (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Métal d'apport

Les baguettes d'apport doivent avoir des propriétés mécaniques identiques à celles du matériau de base.

Il est déconseillé d'utiliser des chutes provenant pièce à souder car elles peuvent contenir des impuretés dues à la manipulation et compromettre le soudage.

Gaz de protection

On utilise presque toujours l'Argon pur (99,99%).

Courant de soudage (A)	Ø électrode (mm)	Buse n° Ø (mm)	Débit argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 Soudage TIG du cuivre

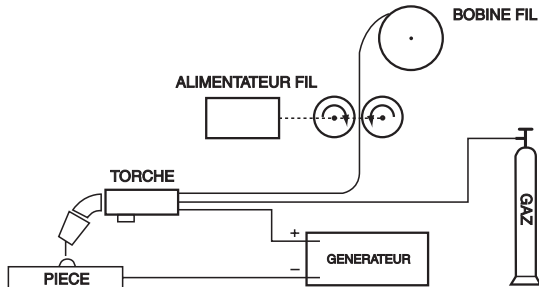
Le TIG étant un procédé à forte concentration thermique, il est particulièrement indiqué pour le soudage de matériaux à haute conduction thermique comme le cuivre.

Pour la soudure TIG du cuivre, suivre les mêmes indications que pour la soudure TIG de l'acier ou les textes spécifiques.

9 INFORMATIONS GENERALES SUR LE SOUDAGE EN CONTINU

9.1 Introduction

Un système MIG est formé d'un générateur à courant continu, d'un dévidoir de fil, d'une bobine de fil, d'une torche et de gaz.

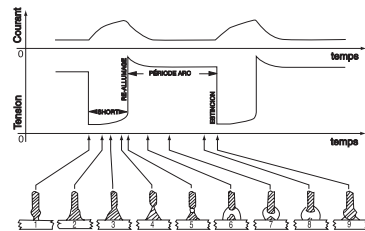


Installation de soudage MIG manuel

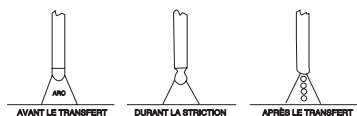
Le courant est transféré à l'arc par l'électrode fusible (câble placé sur la polarité positive) ; le métal fondu est déposé sur la pièce à souder à travers. L'alimentation du fil est nécessaire pour remplacer le fil d'apport fondu durant la soudure.

9.1.1 Méthodes adoptées

Pour la soudure sous protection de gaz, la façon dont les gouttes se détachent de l'électrode permet d'avoir deux systèmes de transfert. La première méthode appelée "TRANSFERT PAR COURTS-CIRCUITS (SHORT-ARC)" met l'électrode directement en contact avec le bain. Il se produit donc un court-circuit qui fond le fil qui s'interrompt, l'arc se rallume ensuite et le cycle se répète (Sch. 1a).



Sch. 1a



Sch. 1b

Régime ARC COURT (short arc) (a) et régime ARC LONG/PULVERISATION AXIALE (spray arc) (b)

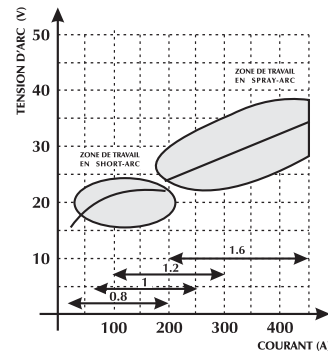
Une autre méthode pour obtenir le transfert des gouttes est celle appelée "TRANSFERT PAR PULVERISATION AXIALE (SPRAY-ARC)". Elle permet aux gouttes de se détacher de l'électrode et de tomber dans le bain de fusion en un deuxième temps (Sch. 1b).

9.1.2 Paramètres de soudage

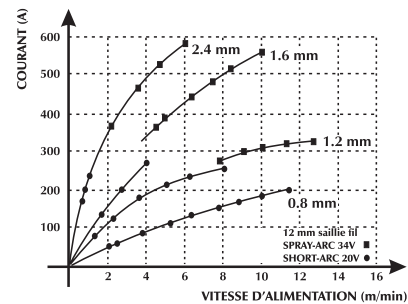
La visibilité de l'arc évite à l'opérateur de suivre strictement les panneaux de réglage, ce qui lui permet de contrôler le bain de fusion.

- La tension influe directement sur l'aspect du cordon, mais la taille du cordon peut être modifiée en fonction des exigences en agissant manuellement sur le mouvement de la torche afin d'obtenir des dépôts variables avec une tension constante.
- La vitesse d'avancement du fil dépend de l'intensité de soudage.

Les schémas 2 et 3 montrent les rapports existants entre les différents paramètres de soudage.

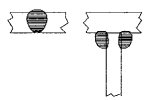
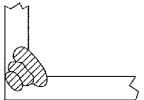
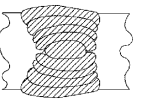
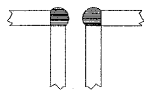
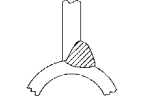
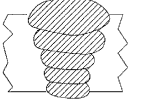
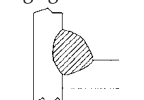
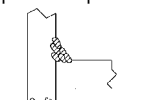


Sch. 2 Diagramme pour choisir la meilleure caractéristique de travail.



Sch. 3 Rapport entre la vitesse d'avancement du fil et l'intensité du courant (caractéristique de fusion) en fonction du diamètre du fil.

TABEAU PERMETTANT DE CHOISIR LES PARAMETRES DE SOUDAGE EN FONCTION DES APPLICATIONS LES PLUS CLASSIQUES ET DES FILS UTILISES COURAMMENT

Diamètre du fil - poids au mètre				
Tension de l'arc (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 ARC COURT (short arc)	Faible pénétration pour des fines épaisseurs  60 - 160 A	Bon contrôle de la pénétration et de la fusion  100 - 175 A	Bonne fusion à plat et verticale  120 - 180 A	Non utilisé 150 - 200 A
24 - 28 REGIME GLOBULAIRE (Zone de transition)	Soudure automatique d'angle  150 - 250 A	Soudure automatique avec une tension élevée  200 - 300 A	Soudure automatique descendante  250 - 350 A	Non utilisé 300 - 400 A
30 - 45 ARC LONG/ PULVÉRISATION AXIALE (spray arc)	Faible pénétration avec réglage à 200 A  150 - 250 A	Soudure automatique à plusieurs passes  200 - 350 A	Bonne pénétration avec une soudure descendante  300 - 500 A	Bonne pénétration avec beaucoup de dépôt sur de grosses épaisseurs  500 - 750 A

9.1.3 Gaz utilisables

La soudure MIG-MAG se caractérise surtout par le type de gaz utilisé, inerte pour la soudure MIG (Metal Inert Gas) et actif pour la soudure MAG (Metal Active Gas).

Dioxyde de carbone (CO₂)

En utilisant le CO₂ comme gaz de protection, on obtient une pénétration optimale avec une grande vitesse d'avancement et de bonnes propriétés mécaniques, en ayant peu de frais. L'emploi de ce gaz donne malgré tout de gros problèmes sur la composition chimique finale des joints car il y a une perte d'éléments facilement oxydables et, en même temps, une augmentation de carbone dans le bain.

La soudure avec du CO₂ pur donne également d'autres types de problèmes tels que la présence excessive de projections et la formation de porosités dues au monoxyde de carbone.

Argon

Ce gaz inerte est utilisé pour souder des alliages légers mais il est préférable d'ajouter un pourcentage de 2% d'oxygène et de CO₂ pour souder l'acier inoxydable au chrome-nickel, ce qui contribue à la stabilité de l'arc et à améliorer la forme du cordon.

Hélium

Utilisé à la place de l'argon, ce gaz permet davantage de pénétration (sur de grosses épaisseurs) et augmente la vitesse d'avancement.

Mélange Argon-Hélium

Il permet d'obtenir un arc plus stable par rapport à l'hélium pur, davantage de pénétration et de vitesse par rapport à l'argon.

Mélange Argon- CO₂ et Argon- CO₂-Oxygène

Ce type de mélange est utilisé pour souder des matériaux ferreux, surtout dans des conditions d'ARC COURT (short arc), car il améliore l'apport thermique spécifique. On peut néanmoins l'utiliser également dans des conditions d'ARC LONG/PULVÉRISATION AXIALE (spray arc). Le mélange contient normalement un pourcentage entre 8 et 20% de CO₂ et environ 5% de O₂.

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Tension d'alimentation U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Fusible retardé	30 A	40 A
Puissance maximum absorbée (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Puissance maximum absorbée (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Facteur de puissance PF	0,72	0,77
Rendement (μ)	0,87	0,87
Courant maximum absorbé I1max	27,5 A	43 A
Courant effectif I1eff	21,3 A	33 A
Facteur d'utilisation (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Facteur d'utilisation (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Gamme de réglage I2	6-350 A	6-500 A
Tension du moteur de dévidoir Uo	81 Vdc	79 Vdc
Degré de protection IP	IP23S	IP23S
Classe d'isolation	H	H
Dimensions (lxdxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Poids	34 Kg.	42 Kg.
Câble d'alimentation	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Normes de construction	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Agradecimientos.....

Le agradecemos la confianza que nos brinda eligiendo la **CALIDAD, la TECNOLOGÍA y la FIABILIDAD** de los productos SELCO.
Para aprovechar las potencialidades y las características del producto que acaba de adquirir, le invitamos a leer detenidamente las siguientes instrucciones que le ayudarán a conocer mejor el producto y obtener los mejores resultados.

Antes de comenzar cualquier tipo de operación, tiene que haber comprendido el contenido del presente manual.

No efectúe modificaciones ni mantenimientos no descritos en este manual.

En caso de dudas o problemas relativos al uso de la máquina, aunque si no se indiquen aquí, consulte a un especialista.

El presente manual forma parte de la unidad o máquina y debe adjuntarlo en caso de reubicación o reventa.

El usuario tiene que conservar el manual completo y en buenas condiciones.

SELCO s.r.l. se reserva el derecho de efectuar modificaciones en cualquier momento y sin aviso previo.

Reservados todos los derechos de traducción, reproducción y adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidas las copias foto-estáticas, películas y microfilms), sin la autorización escrita por parte de **SELCO s.r.l.**

Los temas tratados en este manual son de vital importancia, y por tanto imprescindibles para poder aplicar las garantías.

Si el operador no se atiende a lo descrito, el fabricante declina cualquier tipo de responsabilidad.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La empresa

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

declara que el aparato tipo:

GENESIS 352-503 PSR

es conforme a las directivas EU:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

que se han aplicado las normas:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Toda reparación, o modificación, no autorizada por **SELCO s.r.l.** hará decaer la validez invalidará esta declaración.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

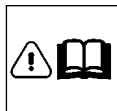


Lino Frasson
Chief Executive

INDICE

1 ADVERTENCIA	123
1.1 Entorno de utilización	123
1.2 Protección personal y de terceros	123
1.3 Protección contra los humos y gases	124
1.4 Prevención contra incendios/explosiones	124
1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas	124
1.6 Protección contra descargas eléctricas	124
1.7 Campos electromagnéticos y interferencias	125
1.8 Grado de protección IP	125
2 INSTALACIÓN	125
2.1 Elevación, transporte y descarga	126
2.2 Colocación del equipo	126
2.3 Conexión	126
2.4 Instalación	126
3 PRESENTACIÓN DEL SISTEMA	128
3.1 Generalidades	128
3.2 Panel de mandos frontal	128
4 RC 300	129
4.1 Generalidades	129
4.2 Panel de mandos frontal	129
4.3 Pantalla de inicio	130
4.4 Pantalla de almacenamiento	130
4.5 Pantalla principal	130
4.6 Menú de selección rápida	132
4.7 Configuración	132
4.8 Pantalla de curva sinérgica	136
4.9 Pantalla de programas	137
4.10 Personalizar el interfaz	138
4.11 Bloquear/desbloquear	139
4.12 Gestión de comandos externos	140
4.13 Límites de seguridad	140
4.14 Calibración stick out	141
4.15 Pantalla de alarmas	141
4.16 Panel posterior	143
4.17 Panel de las tomas	143
5 ACCESORIOS	143
5.1 Generalidades	143
5.2 Control remoto RC 100	143
5.3 Control remoto RC 200	143
5.4 Mando a distancia RC 180	143
5.5 Antorchas de la serie DGW/DGA	144
5.5.1 Generalidades	144
6 MANTENIMIENTO	144
7 DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	144
8 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA	146
8.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA)	146
8.2 Soldadura TIG (arco continuo)	147
8.2.1 Soldaduras TIG de los aceros	147
8.2.2 Soldadura TIG de cobre	148
9 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA CON ALAMBRE CONTINUO	148
9.1 Introducción	148
9.1.1 Métodos	148
9.1.2 Parámetros de soldadura	148
9.1.3 Gases utilizables	149
10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	150

1 ADVERTENCIA



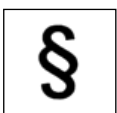
Antes de comenzar cualquier tipo de operación, tiene que haber comprendido el contenido del presente manual.

No efectúe modificaciones ni mantenimientos no descritos en este manual.

El fabricante no es responsable por daños a personas o cosas causados por una lectura, o una puesta en aplicación negligente de cuanto escrito del contenido de este manual.



En caso de dudas o problemas sobre la utilización del equipo, aunque no se indiquen aquí, consulte con personal cualificado.



1.1 Entorno de utilización

- El equipo debe utilizarse exclusivamente para las operaciones para las cuales ha sido diseñado, en los modos y dentro de los campos previstos en la placa de identificación y/o en este manual, según las directivas nacionales e internacionales sobre la seguridad. Un uso diferente del declarado por el fabricante se considera inadecuado y peligroso; en dicho caso, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.
- Este equipo tiene que ser debe utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial.
El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.
- El equipo debe utilizarse en locales con una temperatura comprendida entre -10°C y +40°C (entre +14°F y +104°F).
El equipo debe transportarse y almacenarse en locales con una temperatura comprendida entre -25°C y +55°C (entre -13°F y 131°F).
- El equipo debe utilizarse en locales sin polvo, ácidos, gases ni otras sustancias corrosivas.
- El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 50% a 40°C (104°F).
El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 90% a 20°C (68°F).
- El equipo debe utilizarse a una altitud máxima sobre el nivel del mar de 2000 m (6500 pies).



No utilizar dicho aparato para descongelar tubos.
No utilice el equipo para cargar baterías ni acumuladores.
No utilice el equipo para hacer arrancar motores.

1.2 Protección personal y de terceros



El proceso de soldadura es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y emanaciones gaseosas.



Póngase prendas de protección para proteger la piel de los rayos del arco y de las chispas, o del metal incandescente.

La indumentaria utilizada debecubrir todo el cuerpo y debe ser:

- íntegra y en buenas condiciones
- ignífuga
- aislante y seca
- ceñida al cuerpo y sin dobleces



Utilice siempre zapatos resistentes y herméticos al agua.



Utilice siempre guantes que garanticen el aislamiento eléctrico y térmico.



Coloque una pared divisoria ignífuga para proteger la zona de soldadura de los rayos, chispas y escorias incandescentes.

Advierta a las demás personas que se protejan de los rayos del arco, o del metal incandescente y que no los fijamente.



Use máscaras con protecciones laterales para la cara y filtro de protección adecuado para los ojos (al menos NR10 o mayor).



Utilice siempre gafas de seguridad con aletas laterales, especialmente cuando tenga que deba retirar manual o mecánicamente las escorias de soldadura.



iiiNo use lentes de contacto!!!



Use auriculares si el proceso de soldadura es muy ruidoso.

Si el nivel de ruido supera los límites indicados por la ley, delimite la zona de trabajo y cerciórese de que las personas que entren en la misma estén protegidas con auriculares.

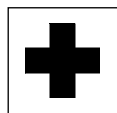


Mantenga la cabeza lejos de la antorcha MIG/MAG durante la carga y el avance del alambre. El alambre que sale puede provocar lesiones graves en las manos, el rostro y los ojos.



No toque las piezas recién soldadas, el calor excesivo podría provocar graves quemaduras.

- Tome todas las medidas de precaución anteriores incluso durante los trabajos de post-soldadura, puesto que de las piezas que se están enfriando podrían saltar escorias.



Tenga a mano un equipo de primeros auxilios.
No subestime quemaduras o heridas.



Antes de abandonar el puesto de trabajo, tome todas las medidas de seguridad para dejar la zona de trabajo segura y así impedir accidentes graves a personas o bienes.



1.3 Protección contra los humos y gases

- Los humos, gases y polvos producidos por la soldadura pueden ser perjudiciales para la salud. El humo producido durante la soldadura, en determinadas circunstancias, puede provocar cáncer o daños al feto en las mujeres embarazadas.
- Mantenga la cabeza lejos de los gases y del humo de soldadura.
- Proporcione una ventilación adecuada, natural o forzada, en la zona de trabajo.
- En el caso de ventilación insuficiente, utilice mascarillas con respiradores.
- En el caso de soldaduras en lugares angostos, se aconseja que una persona controle al operador desde el exterior.
- No use oxígeno para la ventilación.
- Compruebe la eficacia de la aspiración, comparando periódicamente las emisiones de gases nocivos con los valores admitidos por las normas de seguridad.
- La cantidad y el peligro de los humos producidos dependen del material utilizado, del material de soldadura y de las sustancias utilizadas para la limpieza y el desengrase de las piezas a soldar. Respete escrupulosamente las indicaciones del fabricante y las fichas técnicas.
- No suelde en lugares donde se efectúen desengrases o donde se pinte. Coloque las botellas de gas en espacios abiertos, o con una buena circulación de aire.



1.4 Prevención contra incendios/explosiones

- El proceso de soldadura puede originar incendios y/o explosiones.
- Retire de la zona de trabajo y de aquella la circundante los materiales, o u objetos inflamables o combustibles. Los materiales inflamables deben estar a 11 metros (35 pies) como mínimo del local de soldadura o deben estar protegidos perfectamente. Las proyecciones de chispas y partículas incandescentes pueden llegar fácilmente a las zonas de circundantes, incluso a través de pequeñas aberturas. Observe escrupulosamente la seguridad de las personas y de los bienes.
- No suelde encima o cerca de recipientes bajo presión.
- No suelde ni corte recipientes o tubos cerrados. Tenga mucho cuidado durante la soldadura de tubos o recipientes, incluso si éstos están abiertos, vacíos y bien limpios. Los residuos de gas, combustible, aceite o similares podrían provocar explosiones.
- No suelde en lugares donde haya polvos, gas, o vapores explosivos.
- Al final de la soldadura, compruebe que el circuito bajo tensión no puede tocar accidentalmente piezas conectadas al circuito de masa.
- Coloque en la cerca de la zona de trabajo un equipo o dispositivo antiincendio.



1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas

- Las botellas de gas inerte contienen gas bajo presión y pueden explotar si no se respetan las condiciones mínimas de transporte, mantenimiento y uso.
- Las botellas deben estar sujetas verticalmente a paredes o a otros soportes con elementos adecuados para que no se caigan ni se choquen contra otros objetos.
- Enrosque la tapa de protección de la válvula durante el transporte, la puesta en servicio y cuando concluyan las operaciones de soldadura.
- No exponga las botellas directamente a los rayos solares, a cambios bruscos de temperatura, a temperaturas muy altas o muy bajas. No exponga las botellas a temperaturas muy rígidas ni demasiado altas o bajas.
- Las botellas no deben tener contacto con llamas libres, con arcos eléctricos, antorchas, pinzas portaelectrodos, ni con las proyecciones incandescentes producidas por la soldadura.
- Mantenga las botellas lejos de los circuitos de soldadura y de los circuitos de corriente eléctrica en general.
- Mantenga la cabeza lejos del punto de salida del gas cuando abra la válvula de la botella.
- Cierre la válvula de la botella cuando haya terminado de soldar.
- Nunca suelde sobre una botella de gas bajo presión.
- No conecte una botella de aire comprimido directamente con el reductor de la máquina: si la presión sobrepasa la capacidad del reductor, éste podría estallar.



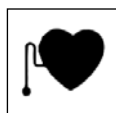
1.6 Protección contra descargas eléctricas

- Las descargas eléctricas suponen un peligro de muerte.
- No toque las piezas internas ni externas bajo tensión del equipo de soldadura mientras el equipo éste se encuentre activado (antorchas, pinzas, cables de masa, electrodos, alambres, rodillos y bobinas están conectados eléctricamente al circuito de soldadura).
- Compruebe el aislamiento eléctrico del equipo y del soldador, utilizando superficies y bases secas y aisladas perfectamente del potencia de tierra y de masa de la tierra.
- Compruebe que el equipo esté conectado correctamente a una toma y a una fuente de alimentación dotada de conductor de protección de tierra.
- No toque simultáneamente dos antorchas, o dos pinzas portaelectrodos. Interrumpa inmediatamente la soldadura si nota una descarga eléctrica.



1.7 Campos electromagnéticos y interferencias

- El paso de la corriente de soldadura a través de los cables internos y externos del equipo crea un campo electromagnético cerca de los cables de soldadura y del mismo equipo.
- Los campos electromagnéticos pueden ser perjudiciales (desconocen los efectos exactos) para la salud de una persona expuesta durante mucho tiempo.
Los campos electromagnéticos pueden interferir con otros equipos tales como marcapasos o aparatos acústicos.



Las personas con aparatos electrónicos vitales (marcapasos) deberían consultar al médico antes de acercarse al área donde se están efectuando soldaduras por arco, o corte por plasma.

Instalación, uso y evaluación del área

Este equipo responde a las indicaciones especificaciones de la norma armonizada EN60974-10 y se identifica como de "CLASE A".

Este equipo tiene que debe utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial.

El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.

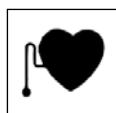


El usuario debe ser un experto del sector y como tal es responsable de la instalación y del uso del aparato según las indicaciones del fabricante.

Si se detectasen perturbaciones electromagnéticas, el usuario del equipo tendrá que resolver la situación sirviéndose de la asistencia técnica del fabricante.



Debe procurar reducir las perturbaciones electromagnéticas hasta un nivel que no resulte molesto.



Antes de instalar este equipo, el usuario tiene que evaluar los potenciales problemas electro-magnéticos que podrían producirse en la zona circundante y, en particular, la salud de las personas expuestas, por ejemplo: personas con marcapasos y aparatos acústicos.

Alimentación de red

En caso de interferencia, podría ser necesario tomar adicionales, como por ejemplo colocar filtros en la alimentación de la red. Además, considere la posibilidad de blindar el cable de alimentación.

Cables de soldadura

Para minimizar los efectos de los campos electromagnéticos, respete las siguientes reglas:

- Enrolle juntos y fije, cuando sea posible, el cable de masa y el cable de potencia.
- No se enrolle los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- No se coloque entre el cable de masa y el cable de potencia (mantenga ambos cables del mismo lado).
- Los cables tienen que ser lo más cortos posible, estar situarse cerca el uno del otro y pasar por encima o cerca del nivel del suelo.
- Coloque el equipo a una cierta distancia de la zona de soldadura.
- Los cables deben estar apartados de otros cables.

Conexión equipotencial

Tenga en cuenta que todos los componentes metálicos de la instalación del equipo de soldadura y aquéllos los que se encuentran cerca tienen que estar conectados a tierra.

Respete las normativas nacionales referentes a la conexión equipotencial.

Puesta a tierra de la pieza de trabajo

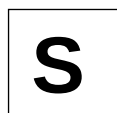
Cuando la pieza de trabajo no está conectada a tierra por motivos de seguridad eléctrica, o a debido a sus dimensiones y posición, la conexión a tierra entre la pieza y la tierra de la pieza podría reducir las emisiones.

Es importante procurar en que la conexión a tierra de la pieza de trabajo no aumente el riesgo de accidente de los operadores, y que no dañe otros aparatos eléctricos.

Respete las normativas nacionales referentes a la conexión a tierra.

Blindaje

El blindaje selectivo de otros cables y aparatos presentes en la zona circundante puede reducir los problemas de interferencia. En caso de aplicaciones especiales, también puede considerarse el blindaje de todo el equipo de soldadura.



1.8 Grado de protección IP

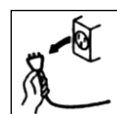
IP23S

- Para evitar el contacto de los dedos con partes peligrosas y la entrada de cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor/igual a 12.5 mm.
- Envoltura protegida contra la lluvia a 60° sobre la vertical.
- Envoltura protegida contra los efectos perjudiciales debidos a la entrada de agua, cuando las partes móviles del aparato no están en movimiento.

2 INSTALACIÓN



La instalación debe efectuarla solamente personal experto y habilitado por el fabricante.



Durante la instalación compruebe que el la fuente de alimentación esté desconectada de la toma de corriente.



La conexión de los fuentes de alimentación en serie o en paralelo está prohibida.



2.1 Elevación, transporte y descarga

- El equipo incorpora un asa que permite desplazarlo a mano.
- El equipo no incorpora elementos específicos para la elevación. Utilice una carretilla elevadora de horquillas, desplazándose con cuidado a fin de evitar que el generador pueda volcarse.



No subestime el peso del equipo, consulte las características técnicas.

No traslade ni detenga la carga encima de personas u objetos.



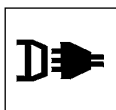
No aplique una presión excesiva sobre el equipo.



2.2 Colocación del equipo

Observe las siguientes normas:

- El acceso a los mandos y conexiones tiene que ser fácil.
- No coloque el equipo en lugares estrechos.
- No coloque nunca el equipo sobre una superficie con una inclinación superior a 10° respecto del plano horizontal.
- Coloque el equipo en un lugar seco, limpio y con ventilación apropiada.
- Proteja la instalación de la lluvia y del sol.



2.3 Conexión

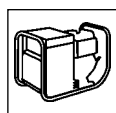
El equipo incluye un cable de alimentación para la conexión a la red.

El equipo puede alimentarse con:

- 400V trifásica



El funcionamiento del equipo está garantizado para tensiones que se alejan de hasta el +15-15% del valor nominal.



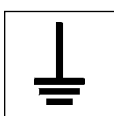
Es posible alimentar el equipo mediante un grupo electrógeno, siempre que garantice una tensión de alimentación estable entre el $\pm 15\%$ respecto del valor de la tensión nominal declarado por el fabricante, en todas las condiciones de funcionamiento posibles y con la máxima potencia suministrable por el generador nominal.



Por lo general, se aconseja utilizar grupos electrógenos de potencia con el doble de potencia de la fuente de alimentación si es monofásica, y equivalente a 1,5 veces si es trifásica.



Se aconseja la utilización de grupos electrógenos con controlador electrónico.



Para la protección de los usuarios, el equipo debe estar correctamente conectado a tierra. El cable de alimentación cuenta con un conductor (amarillo-verde) para la puesta a tierra, que debe ser conectarse a una clavija con contacto de tierra.



La instalación eléctrica debe efectuarla personal técnico con requisitos técnico profesionales específicos y de conformidad con las leyes del país en el cual se efectúa la instalación.

De la fuente de alimentación dispone de un cable amarillo/verde que SIEMPRE debe estar conectado al conductor de protección de tierra. NUNCA use el cable amarillo/verde junto con otro cable para tomar la corriente.

Compruebe que el equipo disponga de conexión a tierra y que las tomas de corriente estén en buenas condiciones.

Instale sólo enchufes homologados de acuerdo con las normativas de seguridad.

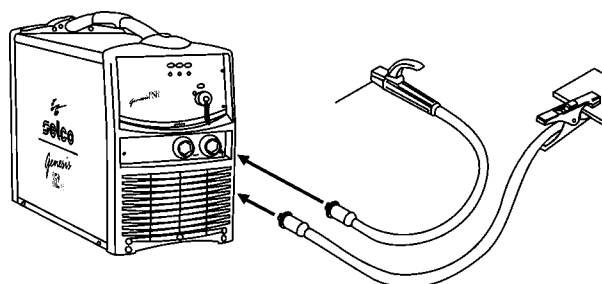


2.4 Instalación

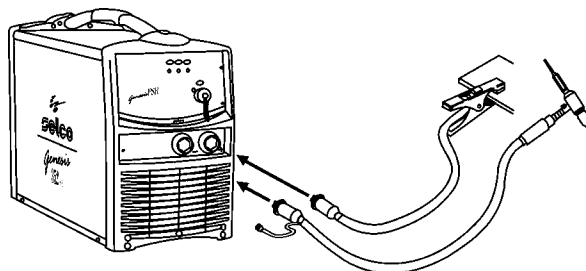
Conexión para la soldadura MMA



La conexión que muestra la figura da como resultado una soldadura con polaridad invertida. Para obtener una soldadura con polaridad directa, invierta la conexión.



Conexión para la soldadura TIG



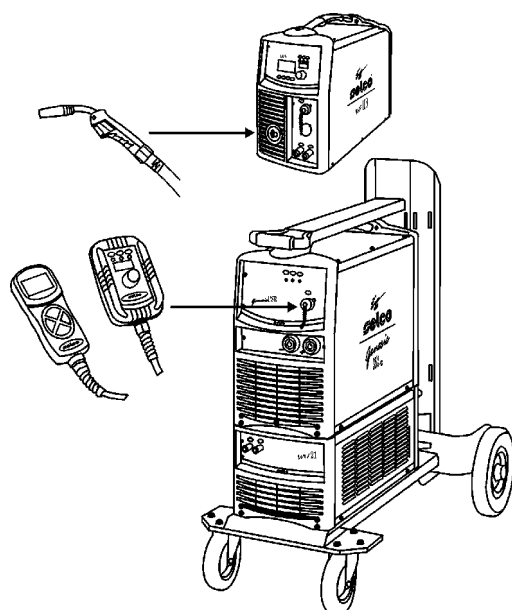
- Conecte por separado el conector del tubo de gas de la antorcha a la distribución del gas.



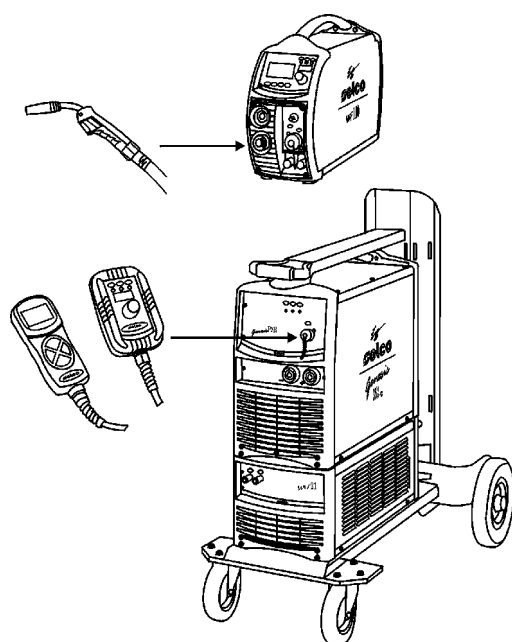
Puede ajustar el flujo de gas de protección con la llave situada normalmente sobre la antorcha.

Conexión para soldadura MIG/MAG

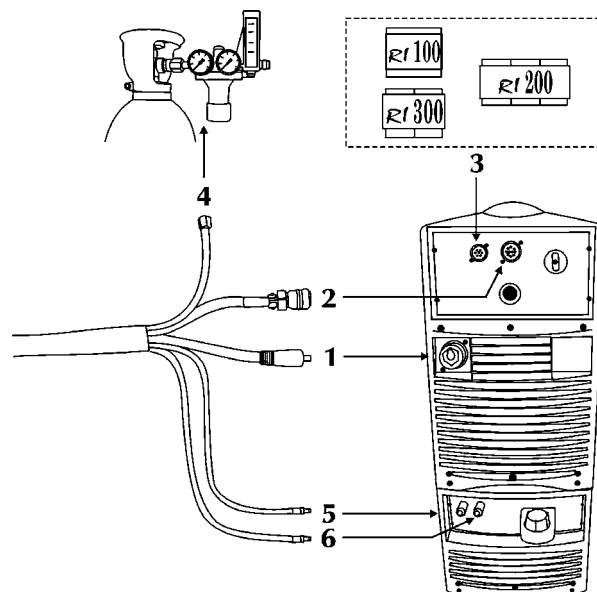
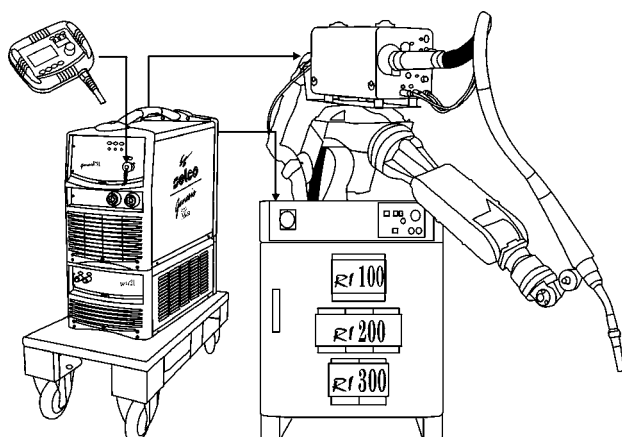
1) Equipo semiautomático



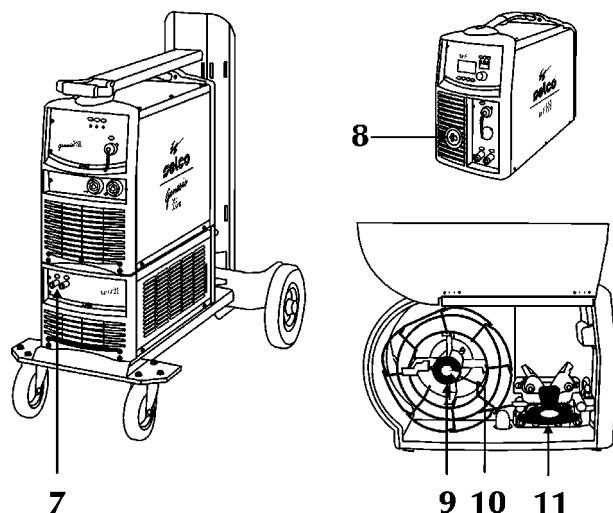
2) Equipo para construcción naval



3) Equipo para automatización y robótica



- Conecte el cable de potencia a del haz de cables en la toma correspondiente (1).
Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.
- Inserte el cable de señal al del haz de cables en el conector correspondiente (2).
Conecte el conector y gire la tuerca hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.
- Conecte el cable de señal CAN-BUS para la gestión de dispositivos externos (como RC, RI...) al conector adecuado (3).
- Inserte el conector y gire la tuerca en sentido horario hasta que las piezas queden completamente fijadas.
- Conecte el tubo de gas al reductor de presión de la botella o al racor de suministro del gas (4).
- Conecte el tubo de alimentación del líquido refrigerante agua del haz de cables (color azul) al conector de salida de la unidad de refrigeración (color azul - símbolo  (5).
- Conecte el tubo de retorno del líquido refrigerante agua del haz de cables (color rojo) al conector de entrada de la unidad de refrigeración (color rojo - símbolo  (6).



Para no dañar el grupo de refrigeración, conecte siempre el tubo by-pass cuando la antorcha no esté conectada a los terminales de entrada/salida del líquido refrigerante (7).

- Conectar la antorcha MIG al adaptador central (8) comprobando que el anillo de sujeción esté totalmente apretado.
- Compruebe que la ranura del rodillo coincida con el diámetro del alambre que se desea utilizar.
- Destornille la tuerca (9) de la devanadera portacarrete e insertar el rodillo.
Inserte el perno del eje, introduzca la bobina, coloque la tuerca (9) en su posición y regule el tornillo de fricción (10).
- Desbloquee el soporte remolque del motorreductor (11) introduciendo la punta del alambre en la arandela guía del alambre y, haciéndolo pasar sobre el rodillo, en la conexión de la antorcha. Bloquee en posición el soporte remolque controlando que el alambre haya entrado en la ranura de los rodillos.
- Pulse el botón de avance del alambre para cargar el alambre en la antorcha.
- Conecte el tubo de gas a la boquilla trasera.
- Ajuste el flujo de gas de 10 a 14 lt/min.

3 PRESENTACIÓN DEL SISTEMA

3.1 Generalidades

Genesis 352 y 503 PSR son generadores inverter, potentes y versátiles, que satisfacen las múltiples exigencias del ámbito de la soldadura.

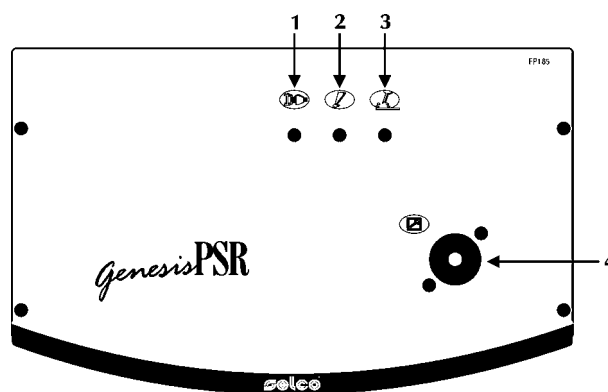
La tecnología digital, de la cual están dotados, permite la gestión de una gama completa de dispositivos y de accesorios indispensables para la creación de:

- equipos manuales semiautomáticos
- equipos automáticos y/o robotizados
- equipos para la construcción naval
- equipos conectados a redes empresariales y gestionables mediante PC.

Son equipos multifuncionales, sinérgicos y permiten la soldadura con los siguientes procesos:

- MMA (electrodo)
- TIG
- MIG/MAG
- MIG/MAG Pulsado
- ARC AIR

3.2 Panel de mandos frontal



- Alimentación**
 Indica que el equipo está conectado a la red y está activado.
- Alarma general**
 Indica la posible intervención de dispositivos de protección como la protección de temperatura.
- Activación**
 Indica la presencia de tensión en las conexiones de la toma del equipo.
- Entrada de cable de señal (CAN-BUS)**
 Permite la conexión de dispositivos externos como RC, RI...
Permite la comunicación digital (CAN-BUS) entre el generador y el dispositivo conectado.

4 RC 300

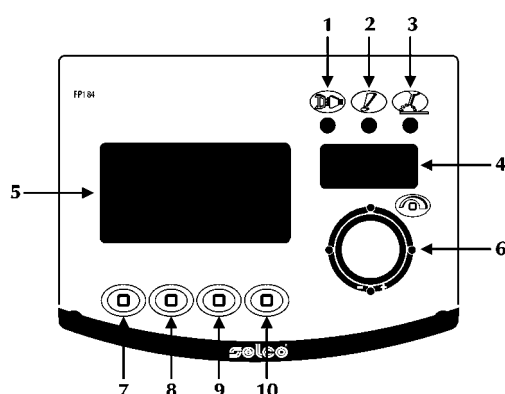
4.1 Generalidades

El mando a distancia del RC 300 constituye el panel de programación de un sistema de soldadura de la serie PSR. No se trata de un accesorio, sino de un componente esencial para el funcionamiento del equipo.

Permite:

- selección del proceso de soldadura
- configuración y corrección de los parámetros de la soldadura
- almacenamiento y recuperación de programas hechos a medida
- configuración de los límites de la protección
- visualización de la corriente real, de la tensión, de las mediciones de gas...
- visualización de las señales de alarma

4.2 Panel de mandos frontal



- 1 Alimentación**
 Indica que el equipo está conectado a la red y está activado.
- 2 Alarma general**
 Indica la posible intervención de dispositivos de protección como la protección de temperatura.
- 3 Activación**
 Indica la presencia de tensión en las conexiones de la toma del equipo.
- 4 Pantalla de 7 segmentos**
Permite que se visualicen los parámetros generales de soldadura de la máquina durante el arranque, los ajustes, las lecturas de corriente y tensión, durante la soldadura, y en la codificación de las alarmas.
- 5 Pantalla LCD**
Permite que se visualicen los parámetros generales de soldadura de la máquina durante el arranque, los ajustes, las lecturas de corriente y tensión, durante la soldadura, y en la codificación de las alarmas. Permite visualizar instantáneamente todas las operaciones.
- 6 Pomo de ajuste principal**
 Permite que la entrada se configure, así como la selección y la configuración de los parámetros de soldadura.
- 7 Menú de selección rápida**
 Permite el acceso a un grupo limitado de parámetros y posibilita su regulación.

8 Proceso de soldadura

Permite la selección del procedimiento de soldadura.

-  Soldadura de electrodos (MMA)
-  ARC AIR
-  Soldadura TIG
-  MIG/MAG
-  MIG/MAG Pulsado

9 Secuencia del micro interruptor

2 tiempos

-  En dos tiempos, al pulsar el botón el gas fluye, se suministra tensión al alambre y lo hace avanzar; al soltarlo, se desactivan el gas, la tensión y el avance del alambre.

4 tiempos

-  En cuatro tiempos, la primera pulsación del botón hace que el gas fluya con un tiempo de pre-gas manual; al soltarlo, se activa la tensión del alambre y su avance. La siguiente presión del botón detiene el alambre y hace que se inicie el proceso final, que vuelve a llevar la corriente hasta cero; al soltar el botón por última vez se desactiva el flujo de gas.

Crater filer

-  Permite realizar una soldadura con tres niveles diferentes de potencia, que el soldador puede seleccionar y controlar directamente utilizando el botón de la antorcha. Al pulsar el botón por primera vez el gas fluye, se activa la tensión del alambre y éste avanza a la velocidad establecida por el parámetro "incremento inicial" (durante la configuración) y con los valores sinérgicos relativos de los parámetros de soldadura.

Al soltar el botón de la antorcha, la velocidad del alambre y los parámetros sinérgicos relativos cambian automáticamente a los valores principales establecidos en el panel de control.

La siguiente presión del botón de la antorcha hace que la velocidad del alambre y los parámetros sinérgicos relativos vuelvan a los valores preestablecidos (durante la configuración) del parámetro de relleno de huecos.

Al soltar el botón de la antorcha se detiene el avance del alambre y se suministra alimentación para los tiempos de burn back y post-gas.

Soldadura por puntos

-  Permite activar el proceso de "soldadura por puntos" y establecer el tiempo de soldadura.

Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off

Punto pausa

-  Permite activar el proceso de "punto pausa" y establecer el tiempo de pausa entre una soldadura y la otra.

Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off

Automatización y robótica

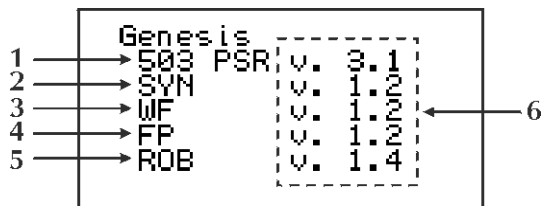
-  Permite configurar parámetros de soldadura de sistemas externos como robots.

10 Botón de comprobación del gas

-  Permite limpiar de impurezas el circuito del gas y realizar los ajustes preliminares apropiados de presión y de flujo del gas, sin activar el equipo.

4.3 Pantalla de inicio

Durante el arranque, el generador realiza una serie de verificaciones para garantizar el correcto funcionamiento del equipo y de todos los dispositivos conectados al mismo.



- 1 Tarjeta lógica/tipo de equipo
- 2 Tarjeta sinérgica
- 3 Tarjeta del motor (WF)
- 4 Tarjeta de comando (RC 300)
- 5 Tarjeta de interfaz robot (RI)
- 6 Versión del software

Si no aparece la versión del software junto al dispositivo (---), significa que no hay comunicación con el mismo y, por lo tanto, no se garantiza el correcto funcionamiento (consulte la sección "Diagnóstico y soluciones").

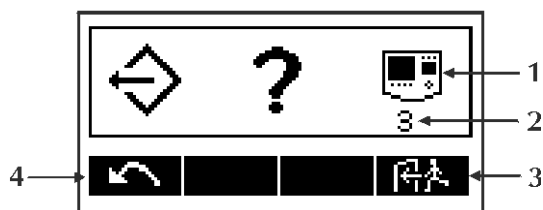
En esta fase también se realiza la prueba de gas para establecer la correcta conexión con el sistema de alimentación del gas (equipo para automatización y robótica).

La falta de flujo de gas provoca un aviso acústico y visualiza una alarma específica (consulte la sección "Alarmas").

4.4 Pantalla de salvaguardia

El equipo incluye la salvaguardia automática de todos los parámetros de soldadura en la tarjeta sinérgica (dentro del generador) y en la tarjeta de comando (RC 300 - FP219).

Una diferencia entre los datos guardados en los 2 dispositivos se señala con la siguiente pantalla:



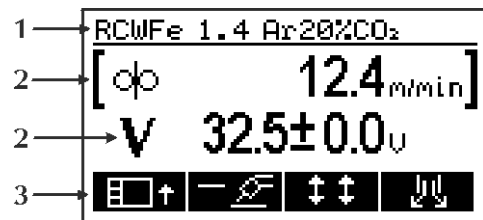
Seleccione la memoria que se utilizará para las futuras operaciones de soldadura girando el encoder.

- 1  Memoria en tarjeta de comando
- 2  Memoria en tarjeta sinérgica
- 3  Salva las operaciones realizadas y vuelve a la pantalla principal
- 4  Anula las operaciones realizadas

Por lo tanto, el comando remoto RC 300, puede utilizarse como dispositivo de almacenamiento de datos y/o para "clonar" las características de un equipo programado, a otros equipos.

4.5 Pantalla principal

Permite la gestión del equipo y del proceso de soldadura, mostrando los ajustes principales.

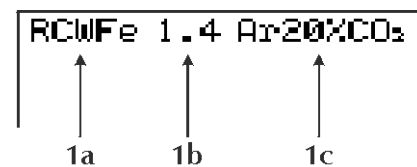


1

Titulo

Permite visualizar la información más importante relativa al proceso seleccionado:

- La curva sinérgica seleccionada

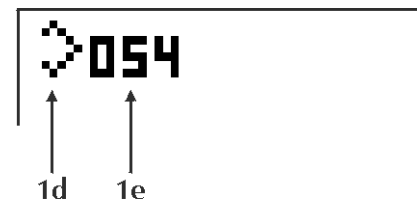


1a Tipo de material de aportación

1b Diámetro del hilo

1c Tipo de gas

- El programa o la curva sinérgica recuperados



1d



Programa recuperado



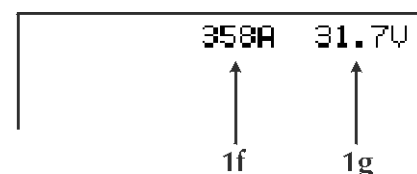
Curva sinérgica recuperada



Proceso recuperado

1e Número de programa/curva sinérgica recuperados

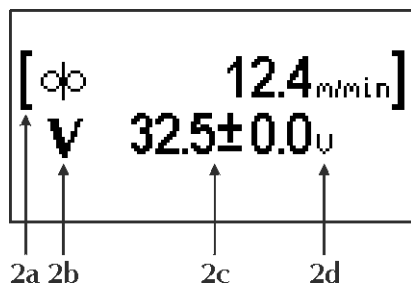
- Los valores reales de corriente y tensión durante las fases de soldadura



1f Lectura de corriente

1g Lectura de tensión

2 Parámetros de soldadura



Seleccione el parámetro deseado pulsando la tecla encoder.

Regule el valor del parámetro seleccionado girando el encoder.

2a Barras de selección de parámetro

2b Icono del parámetro

2c Valor del parámetro

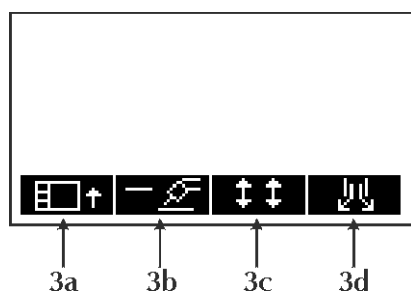
2d Unidad de medida del parámetro

PROCESO	PARÁMETRO 1	PARÁMETRO 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
MIG/MAG Pulsado		V

Los parámetros de la pantalla principal se pueden personalizar (consulte la sección "Personalizar el interfaz").

3 Funciones

Permiten el ajuste de las funciones de proceso y del modo de soldadura más importantes.



3a

 Permite acceder al menú de selección rápida (y salir) - (consulte la sección "Menú de selección rápida")

3b Permite seleccionar el proceso de soldadura

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 MIG/MAG Pulsado

3c Permite seleccionar el modo de soldadura

 2 tiempos

 4 tiempos

 Crater filer

 Soldadura por puntos

 Punto pausa

 Automatización y robótica

3d

 Prueba de gas

4.6 Menú de selección rápida

Permite seleccionar y regular los parámetros de soldadura de uso más común.



Entre en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1) .



Seleccione el parámetro deseado girando el encoder hasta que se sitúe dentro del cuadro central (2).

El valor y la unidad de medida del parámetro seleccionado se especifican al lado (3).



Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.

3a Barras de selección del parámetro

Regule el valor del parámetro seleccionado girando el encoder.

Confirme la modificación realizada pulsando la tecla encoder.

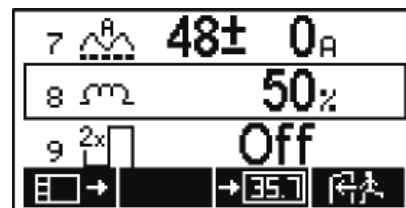
Salga del menú de selección rápida pulsando la tecla (1).

PROCESO	MENÚ DE SELECCIÓN RÁPIDA
MMA	A  
ARC AIR	A  
TIG	A  
MIG/MAG	  A   V
MIG/MAG Pulsado	  A   V

Los parámetros del menú de selección rápida se pueden personalizar (consulte la sección "Personalizar el interfaz").

Al activar funciones diferentes de a las definidas por defecto se modifica el número y el tipo de parámetros del menú de selección rápida.

4.7 Configuración



Permite la configuración y el ajuste de una serie de parámetros adicionales para garantizar un mejor y más preciso control del sistema de soldadura.

Los parámetros presentes en la configuración están organizados según el proceso de soldadura seleccionado y tienen una codificación numérica.

Entrada a la configuración: se produce pulsando durante 2 segundos la tecla encoder.

Selección y ajuste del parámetro deseado: se produce girando el encoder hasta visualizar el código numérico relacionado con dicho parámetro. Si pulsa la tecla encoder en este momento, podrá ver y ajustar el valor definido para el parámetro seleccionado.

Salida de la configuración: para salir de la sección "ajuste", pulse nuevamente el encoder.

Para salir de la configuración pase al parámetro "O" (guardar y salir) y pulse el encoder.

Lista de los parámetros de la configuración (MMA-TIG-ARC AIR)

- 0 **Guardar y salir**
 Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.
- 1 **Reset**
 Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.
- 2 **Corriente de soldadura**
 Permite ajustar la corriente de soldadura.
Parámetro ajustado en Amperios (A).
Mínimo 6A, Máximo I_{max}, Por defecto 100A
- 3 **Hot start**
 Permite ajustar el valor de hot start en MMA. Permite un arranque más o menos "caliente" durante el cebado del arco, facilitando las operaciones de comienzo de la soldadura.
Parámetro expresado en forma de porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo Off, Máximo 500%, Por defecto 80%
- 4 **Arc force**
 Permite ajustar el valor del Arc force en MMA. Permite una respuesta dinámica, más o menos energética, durante la soldadura facilitando el trabajo del soldador.
Parámetro expresado en forma de porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo Off, Máximo 500%, Por defecto 30%
- 40 **Lectura de corriente**
 Permite visualizar el valor real de la corriente de soldadura.
Permite ajustar el modo de visualización de la corriente de soldadura (consulte la sección "Personalizar el interfaz").
- 41 **Lectura de tensión**
 Permite visualizar el valor real de la tensión de soldadura.
Permite ajustar el modo de visualización de la tensión de soldadura (consulte la sección "Personalizar el interfaz").
- 44 **Paso de regulación**
 Permite regular un parámetro con paso personalizable del operario.
Mínimo 1, Máximo I_{max}, Por defecto 1

45 **Parámetro externo 1**



Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).

(Consulte la sección “Gestión de comandos externos”).

46 **Parámetro externo 2**



Permite la gestión del parámetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).

(Consulte la sección “Gestión de comandos externos”).

47 **Bloquear/desbloquear**



Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección (consulte la sección “Bloquear/desbloquear”).

48 **Tono zumbador**



Permite ajustar el tono del zumbador.

Mínimo Off, Máximo 10, Por defecto 5

49 **Contraste**



Permite ajustar el contraste de la pantalla.

Mínimo 0, Máximo 50, Por defecto 25

99 **Reset**



Permite reajustar todos los parámetros a los valores por defecto.

Permite reajustar todo el interfaz gráfico a los ajustes del fabricante.

Lista de los parámetros de la configuración (MIG/MAG)

0 **Guardar y salir**



Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.

1 **Reset**



Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.

2 **Sinergia**



Permite la selección del proceso de MIG manual (Off) o de MIG sinérgico (6) especificando el tipo de material a soldar.

(Consulte la sección “Pantalla de curva sinérgica”).

3 **Velocidad del hilo**



Permite regular la velocidad de avance del hilo.

Mínimo 1 m/mín., Máximo 22 m/mín., Por defecto 1.0 m/mín

4 **Corriente**



Permite regular la corriente de soldadura.

Mínimo 6A, Máximo 1max

5 **Grosor de la pieza**



Permite ajustar el espesor de la pieza a soldar. Permite ajustar el equipo mediante la regulación de la pieza a soldar.

6 **Tensión**



Permite regular la tensión del arco.

Permite regular la longitud del arco soldadura.

Tensión alta = arco largo

Tensión baja = arco corto

Mínimo 5V, Máximo 55.5V

Mínimo -9.9V, Máximo +9.9V, Por defecto syn

7 **Corriente mínima**



Permite regular la corriente de mantenimiento del arco activado.

Permite obtener un arco relativamente “morbido”.

Corriente mínima baja = arco “acentuado” y “reactivo”.

Corriente mínima alta = arco “morbido” y “suave”.

Mínimo 12A, Máximo 250A

Mínimo -50A, Máximo +50A, Por defecto syn

8 **Inductancia**



Permite una regulación electrónica de la inductancia serie del circuito de soldadura.

Permite obtener un arco relativamente rápido en la compensación de los movimientos del soldador y de la inestabilidad natural de la soldadura.

Inductancia baja = arco reactivo (más salpicaduras).

Inductancia alta = arco poco reactivo (menos salpicaduras).

Mínimo 12%, Máximo 100%, Por defecto syn

9 **Doble pulsación**



Permite activar la “Doble pulsación”.

Permite regular la amplitud de la pulsación.

Mínimo 0%, Máximo 100%, Por defecto off

10 **Tiempo de pulsación**



Permite regular el periodo, es decir, el ciclo de repetición de la pulsación.

Permite regular la frecuencia del impulso.

Mínimo 0.1s, Máximo 10.0s, Por defecto 0.5s

11 **Tensión secundaria**



Permite regular la tensión del nivel de pulsación secundaria.

Permite obtener mayor estabilidad del arco en las distintas fases de pulsación.

Mínimo -5V, Máximo +5V, Por defecto 0V

12 **Burn back**



Permite el ajuste del tiempo de salida del alambre impidiendo que se pegue al final de la soldadura.

Permite ajustar la longitud del trozo de alambre externo a la antorcha.

Mínimo 0.01 seg., Máximo 2 seg., Por defecto 0.08 seg.

13 **Soft start**



Permite el ajuste de la velocidad de avance del alambre durante las fases cebado del arco.

Expresado en forma de % de la velocidad del alambre ajustada.

Permite un cebado a velocidad reducida y por tanto más suave y con menos salpicaduras.

Mínimo 10%, Máximo 100%, Por defecto 50%

14 **Pre gas**



Permite ajustar y regular el flujo de gas antes del cebado del arco.

Permite la salida del gas en la antorcha y la preparación del ambiente entorno para la soldadura.

Mínimo off, Máximo 25 seg., Por defecto 0.1 seg.

15 **Post gas**



Permite ajustar y regular el tiempo de gas al final de la soldadura.

Mínimo off, Máximo 10 seg., Por defecto 2 seg.

16 **Incremento inicial**



Permite regular el valor de la velocidad del hilo durante la primera fase de soldadura del “crater-filler”.

Permite incrementar la energía transmitida a la pieza en la fase en la que el material (todavía frío) necesita más calor para fundir de forma homogénea.

Mínimo 20%, Máximo 200%, Por defecto 120%

17 **Crater filler**



Permite regular el valor de la velocidad del hilo durante la fase de finalización de la soldadura.

Permite reducir la energía transmitida a la pieza en la fase en la que el material ya está muy caliente, reduciendo los riesgos de deformaciones innecesarias.

Mínimo 20%, Máximo 200%, Por defecto 120%

18 **Soldadura por puntos**



Permite habilitar el proceso de “soldadura por puntos” y establecer el tiempo de soldadura.

Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off

- 19 Punto pausa**
 Permite habilitar el proceso de “punto de pausa” y establecer el tiempo de parada entre una soldadura y otra. Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off
- 20 Corriente final**
 Permite regular la corriente suministrada en la fase de burn back.
 Permite una quemadura relativamente “violenta” del hilo. Mínimo 12A, Máximo I_{max}, Por defecto syn
- 36 Calibración Stickout**
 Permite realizar una calibración del generador según las condiciones operativas del equipo.
 Permite obtener una correspondencia precisa entre los valores de los parámetros ajustados y los valores leídos (consulte la sección “Calibración Stickout”).
- 37 Límites de seguridad**
 Permite ajustar los límites de atención y los límites de seguridad.
 Permite un control preciso de las distintas fases de soldadura (consulte la sección “Límites de seguridad”).
- 38 Filtro de arranque**
 Permite activar el control de los límites de seguridad con un retardo regulable respecto al inicio del arco.
 Permite filtrar la fase de inicio (consulte la sección “Límites de seguridad”).
- 39 Filtro de salida**
 Permite desactivar el control de los límites de seguridad con anticipación respecto a la finalización natural de la soldadura.
 Permite filtrar la fase de extinción (consulte la sección “Límites de seguridad”).
- 40 Lectura de corriente**
 Permite visualizar el valor real de la corriente de soldadura.
 Permite ajustar el modo de visualización de la corriente de soldadura (consulte la sección “Personalizar el interfaz”).
- 41 Lectura de tensión**
 Permite visualizar el valor real de la tensión de soldadura.
 Permite ajustar el modo de visualización de la tensión de soldadura (consulte la sección “Personalizar el interfaz”).
- 42 Lectura de capacidad del gas**
 Permite visualizar el valor real del flujo de gas.
 Permite ajustar el modo de visualización del flujo de gas (consulte la sección “Personalizar el interfaz”).
- 43 Velocidad de desplazamiento del robot**
 Permite visualizar la velocidad de desplazamiento del brazo de un robot o de una automatización.
- 44 Paso de regulación**
 Permite regular un parámetro con paso personalizable del operario.
 Mínimo 1, Máximo I_{max}, Por defecto 1
- 45 Parámetro externo 1**
 Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).
 (Consulte la sección “Gestión de comandos externos”).
- 46 Parámetro externo 2**
 Permite la gestión del parámetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).
 (Consulte la sección “Gestión de comandos externos”).
- 47 Bloquear/desbloquear**
 Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección (consulte la sección “Bloquear/desbloquear”).

- 48 Tono zumbador**
 Permite ajustar el tono del zumbador.
 Mínimo Off, Máximo 10, Por defecto 5
- 49 Contraste**
 Permite ajustar el contraste de la pantalla.
 Mínimo 0, Máximo 50, Por defecto 25

Lista de los parámetros de la configuración (MIG/MAG Pulsado)

- 0 Guardar y salir**
 Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.
- 1 Reset**
 Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.
- 2 Sinergia**
 Permite la selección del proceso de MIG manual ( Off) o de MIG sinérgico ( 6) especificando el tipo de material a soldar.
 (Consulte la sección “Pantalla de curva sinérgica”).
- 3 Velocidad del hilo**
 Permite regular la velocidad de avance del hilo.
 Mínimo 1 m/mín., Máximo 22 m/mín., Por defecto 1.0 m/mín
- 4 Corriente**
 Permite regular la corriente de soldadura.
 Mínimo 6A, Máximo I_{max}
- 5 Grosor de la pieza**
 Permite ajustar el grosor de la pieza a soldar. Permite ajustar el equipo mediante la regulación de la pieza a soldar.
- 6 Tensión**
 Permite regular la tensión del arco.
 Permite regular la longitud del arco de soldadura.
 Tensión alta = arco largo
 Tensión baja = arco corto
 Mínimo 5V, Máximo 55.5V
 Mínimo -9.9V, Máximo +9.9V, Por defecto syn
- 7 Corriente de pico**
 Permite regular la corriente de impulso.
 Permite aumentar o disminuir la dimensión de las gotas de material fundido que se desprenden del hilo.
 Mínimo -50A, Máximo +50A, Por defecto syn
- 8 Corriente de base**
 Permite regular la corriente de mantenimiento. Permite aumentar o disminuir el calor del baño de fusión y la energía del arco eléctrico.
 Mínimo -50A, Máximo +50A, Por defecto syn
- 9 Frecuencia**
 Permite la regulación de la frecuencia de impulso.
 Permite aumentar o disminuir el número de gotas de material fundido que se desprende del hilo y permite modificar su consistencia.
 Mínimo -50Hz, Máximo +50Hz, Por defecto syn
- 10 Doble pulsación**
 Permite activar la “Doble pulsación”.
 Permite regular la amplitud de la pulsación.
 Mínimo 0%, Máximo 100%, Por defecto off
- 11 Tiempo de pulsación**
 Permite regular el periodo, es decir, el ciclo de repetición de la pulsación.
 Permite regular la frecuencia del impulso.
 Mínimo 0.1s, Máximo 10.0s, Por defecto 0.5s
- 12 Tensión secundaria**
 Permite regular la tensión del nivel de pulsación secundaria.
 Permite obtener mayor estabilidad del arco en las distintas fases de pulsación.
 Mínimo -5V, Máximo +5V, Por defecto 0V

- 13 Hot Start MIG**
 Permite activar la función HSM para materiales tipo: Ss. Permite obtener una salida muy caliente, muy estable y con menor proyección de salpicaduras.
- 14 Burn back**
 Permite el ajuste del tiempo de salida del alambre impidiendo que se pegue al final de la soldadura. Permite ajustar la longitud del trozo de alambre externo a la antorcha.
Mínimo 0.01 seg., Máximo 2 seg., Por defecto 0.08 seg.
- 15 Soft start**
 Permite el ajuste de la velocidad de avance del alambre durante las fases cebado del arco.
Expresado en forma de % de la velocidad del alambre ajustada.
Permite un cebado a velocidad reducida y por tanto más suave y con menos salpicaduras.
Mínimo 10%, Máximo 100%, Por defecto 50%
- 16 Pre gas**
 Permite ajustar y regular el flujo de gas antes del cebado del arco.
Permite la salida del gas en la antorcha y la preparación del ambiente entorno para la soldadura.
Mínimo off, Máximo 25 seg., Por defecto 0.1 seg.
- 17 Post gas**
 Permite ajustar y regular el tiempo de gas al final de la soldadura.
Mínimo off, Máximo 10 seg., Por defecto 2 seg.
- 18 Incremento inicial**
 Permite regular el valor de la velocidad del hilo durante la primera fase de soldadura del "crater-filler".
Permite incrementar la energía transmitida a la pieza en la fase en la que el material (todavía frío) necesita más calor para fundir de forma homogénea.
Mínimo 20%, Máximo 200%, Por defecto 120%
- 19 Crater filler**
 Permite regular el valor de la velocidad del hilo durante la fase de finalización de la soldadura.
Permite reducir la energía transmitida a la pieza en la fase en la que el material ya está muy caliente, reduciendo los riesgos de deformaciones innecesarias.
Mínimo 20%, Máximo 200%, Por defecto 120%
- 20 Soldadura por puntos**
 Permite habilitar el proceso de "soldadura por puntos" y establecer el tiempo de soldadura.
Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off
- 21 Punto pausa**
 Permite habilitar el proceso de "punto de pausa" y establecer el tiempo de parada entre una soldadura y otra.
Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Por defecto off
- 22 Alargadera interconexión**
 Permite regular el largo de la dargadera interconexión. Permite optimizar la soldadura cuando hay alargaderas muy largas (>10 m).
Mínimo 1 m, Máximo 60 m, Por defecto 1 m
- 36 Calibración Stickout**
 Permite realizar una calibración del generador según las condiciones operativas del equipo.
Permite obtener una correspondencia precisa entre los valores de los parámetros ajustados y los valores leídos (consulte la sección "Calibración Stickout").
- 37 Límites de seguridad**
 Permite ajustar los límites de atención y los límites de seguridad.
Permite un control preciso de las distintas fases de soldadura (consulte la sección "Límites de seguridad").
- 38 Filtro de arranque**
 Permite activar el control de los límites de seguridad con un retardo regulable respecto al inicio del arco.
Permite filtrar la fase de inicio (consulte la sección "Límites de seguridad").
- 39 Filtro de salida**
 Permite desactivar el control de los límites de seguridad con anticipación respecto a la finalización natural de la soldadura.
Permite filtrar la fase de extinción (consulte la sección "Límites de seguridad").
- 40 Lectura de corriente**
 Permite visualizar el valor real de la corriente de soldadura.
Permite ajustar el modo de visualización de la corriente de soldadura (consulte la sección "Personalizar el interfaz").
- 41 Lectura de tensión**
 Permite visualizar el valor real de la tensión de soldadura.
Permite ajustar el modo de visualización de la tensión de soldadura (consulte la sección "Personalizar el interfaz").
- 42 Lectura de capacidad del gas**
 Permite visualizar el valor real del flujo de gas.
Permite ajustar el modo de visualización del flujo de gas (consulte la sección "Personalizar el interfaz").
- 43 Velocidad de desplazamiento del robot**
 Permite visualizar la velocidad de desplazamiento del brazo de un robot o de una automatización.
- 44 Paso de regulación**
 Permite regular un parámetro con paso personalizable del operario.
Mínimo 1, Máximo lmax, Por defecto 1
- 45 Parámetro externo 1**
 Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).
(Consulte la sección "Gestión de comandos externos").
- 46 Parámetro externo 2**
 Permite la gestión del parámetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor por defecto, parámetro seleccionado).
(Consulte la sección "Gestión de comandos externos").
- 47 Bloquear/desbloquear**
 Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección (consulte la sección "Bloquear/desbloquear").
- 48 Tono zumbador**
 Permite ajustar el tono del zumbador.
Mínimo Off, Máximo 10, Por defecto 5
- 49 Contraste**
 Permite ajustar el contraste de la pantalla.
Mínimo 0, Máximo 50, Por defecto 25

4.8 Pantalla de curva sinérgica

1 Generalidades

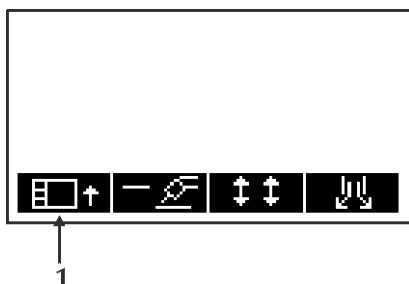
Permite seleccionar el modo de soldadura deseado.

◇ Off Modo de soldadura manual

Permite el ajuste y la regulación manual de cada parámetro individual de soldadura.

◇ 6 Modo de soldadura sinérgica

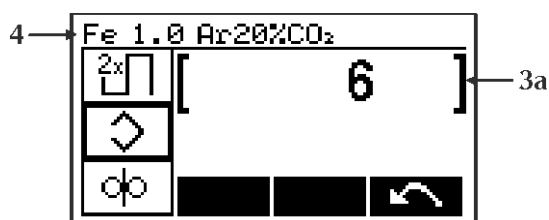
Permite utilizar una serie de preajustes (curvas sinérgicas) disponibles en la memoria del equipo. Es posible modificar y corregir los ajustes iniciales propuestos para el equipo.



Entre en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1) .



Seleccione el parámetro deseado girando el encoder hasta que se sitúe dentro del cuadro central (2). El número del programa seleccionado se visualiza al lado (3).



Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.

Ajuste la curva sinérgica deseada girando el encoder.

3a Barras de selección de parámetro

4 Título

(Consulte la sección "Pantalla principal").

Confirme la operación pulsando la tecla encoder.

Salga del menú de selección rápida pulsando la tecla (1).

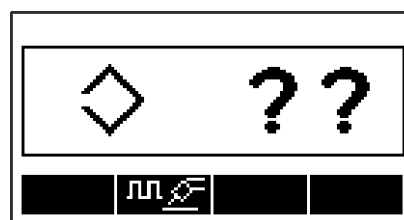
2 Curvas sinérgicas

MIG/MAG

MANUAL	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG Pulsado

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Programa no válido

Indica que la curva sinérgica seleccionada no está disponible o no es coherente con los otros ajustes del equipo.

Permite seleccionar una nueva curva sinérgica girando el encoder.

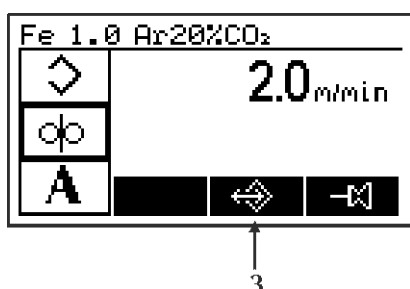
4.9 Pantalla de programas

1 Generalidades

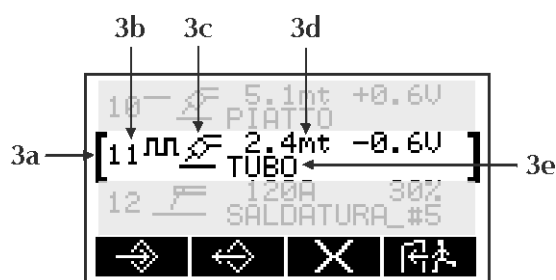
Permite memorizar y gestionar 50 programas de soldadura personalizables por el usuario.



Entre en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1)

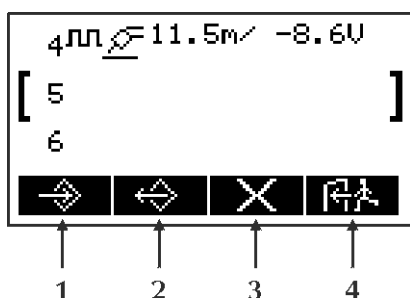


Entre en la pantalla de gestión de programas pulsando la tecla (3)



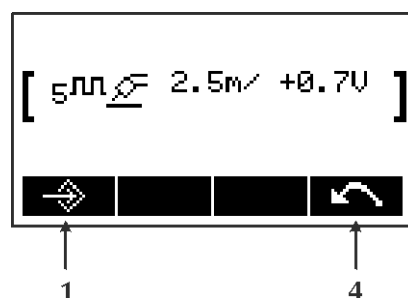
- 3a Barras de selección de parámetro
- 3b Número del programa seleccionado
- 3c Proceso del programa seleccionado
- 3d Parámetros principales del programa seleccionado
- 3e Descripción del programa seleccionado

2 Memorizar programas



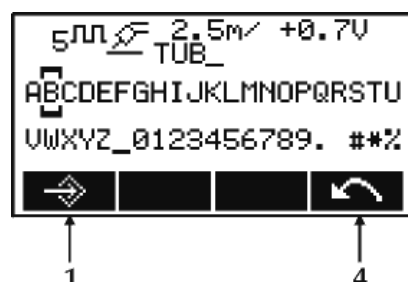
Seleccione el programa (o la memoria vacía) deseado girando el encoder.

Guarde todos los ajustes actuales en el programa seleccionado pulsando la tecla (1)



Confirme la modificación realizada pulsando la tecla (1)

Anule la operación pulsando la tecla (4)

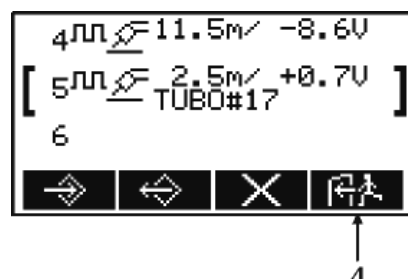


Introduzca una descripción del programa.

- Seleccione la letra deseada girando el encoder.
- Memorice la letra seleccionada pulsando el encoder.

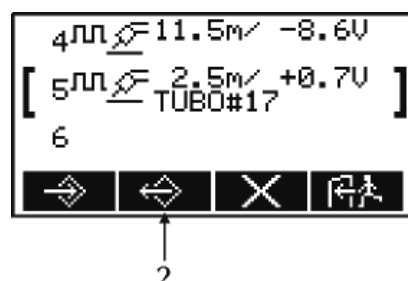
Confirme la operación pulsando la tecla (1)

Anule la operación pulsando la tecla (4)



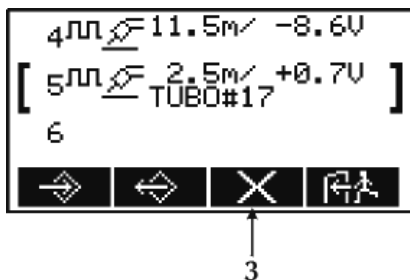
Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4)

3 Recuperar programas

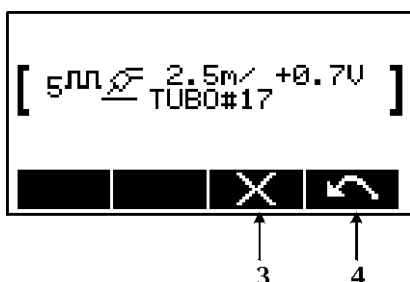


Seleccione el programa deseado girando el encoder. Recupere el programa seleccionado pulsando la tecla (2)

4 Cancelar programa



Seleccione el programa deseado girando el encoder.
Elimine el programa seleccionado pulsando la tecla (3) **X**.



Confirme la operación pulsando la tecla (3) **X**.
Anule la operación pulsando la tecla (4) **↩**.

4.10 Personalizar el interfaz

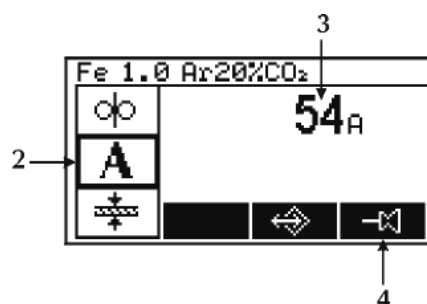
Permite personalizar los parámetros de la pantalla principal y del menú de selección rápida.

1 Personalizar la pantalla principal



Seleccione el parámetro que desea sustituir pulsando la tecla encoder.

Entre en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1) **←**.

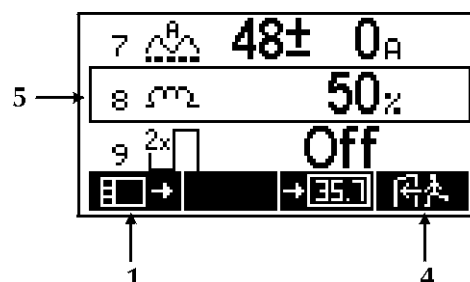


Seleccione el parámetro deseado girando el encoder hasta que se sitúe dentro del cuadro central (2).

El valor y la unidad de medida del parámetro seleccionado se especifican al lado (3).

Memorice el parámetro seleccionado en la pantalla principal pulsando la tecla (4) **↩**.

2 Personalizar el menú de selección rápida



Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.

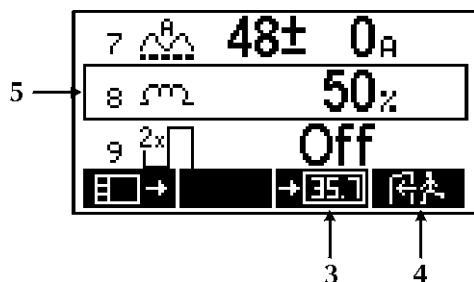
Seleccione el parámetro deseado girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central (5).

Memorice el parámetro seleccionado en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1) **←**.

Cancele el parámetro seleccionado en el menú de selección rápida pulsando la tecla (1) **←**.

Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4) **↩**.

3 Personalizar pantalla 7 segmentos



Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.

Seleccione el parámetro deseado girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central (5).

Memorice el parámetro seleccionado en la pantalla de 7 segmentos pulsando la tecla (3) **→E5.7**.

Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4) **Exit**.

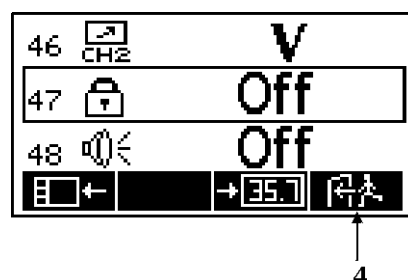
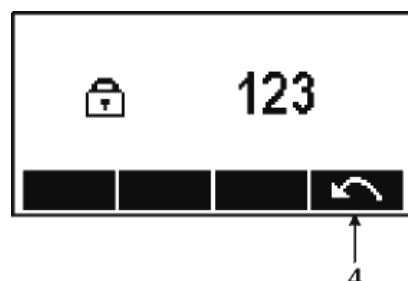
PROCESO	PANTALLA 7 SEGMENTOS
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG Pulsado	

4.11 Bloquear/desbloquear

Permite bloquear todos los ajustes del panel de comandos con contraseñas de seguridad.

Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.

Seleccione el parámetro deseado (47) girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central.



Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.

Ajuste una codificación numérica (contraseña) girando el encoder.

Confirme la modificación realizada pulsando la tecla encoder.

Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4) **Exit**.

Al ejecutar cualquier operación en un panel de comandos bloqueado, aparecerá una pantalla especial.



- Acceda temporalmente (5 minutos) a las funciones del panel girando el encoder e introduciendo el código numérico correcto.

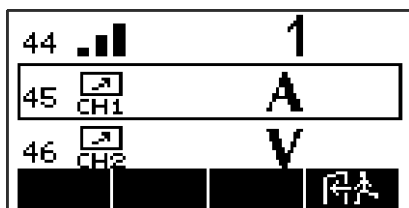
Confirme la modificación realizada pulsando la tecla (4) **Exit**.

- Puede desbloquear definitivamente el panel de comandos entrando en la configuración (siga las indicaciones descritas anteriormente) y reajustando el parámetro 47 a "off".

Confirme las modificaciones realizadas pulsando la tecla (4) **Exit**.

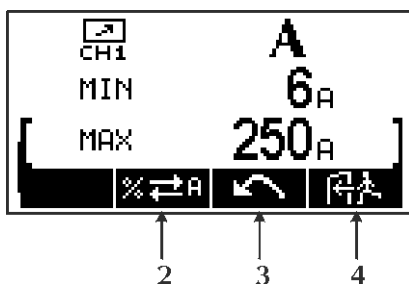
4.12 Gestión de comandos externos

Permite ajustar el modo de gestión de los parámetros de soldadura desde dispositivos externos (RC, antorcha...).



Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.

Seleccione el parámetro deseado (45-46) girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central.



Entre en la pantalla “Gestión de comandos externos” pulsando la tecla encoder.

Seleccione el parámetro deseado (Mín.-Máx.) pulsando la tecla encoder.

Regule el parámetro deseado (Mín.-Máx.) girando el encoder.

Seleccione el modo de ajuste pulsando la tecla (2) .

A/V Valor absoluto

% Valor porcentual

Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4) .

Anule la operación pulsando la tecla (3) .

4.13 Límites de seguridad

Permite controlar el proceso de soldadura ajustando en los principales parámetros mensurables límites de atención  MIN

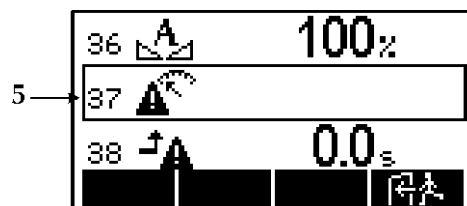
 MAX y límites de seguridad  MIN  MAX :

A Corriente de soldadura

V Tensión de soldadura

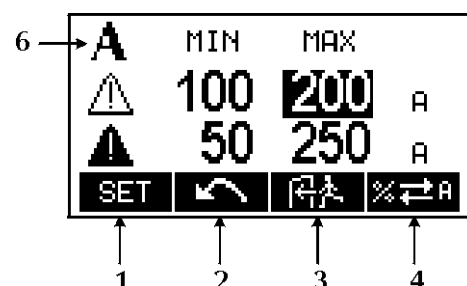
 Flujo de gas

 Movimiento de automatización



Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.

Seleccione el parámetro deseado (37) girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central (5).



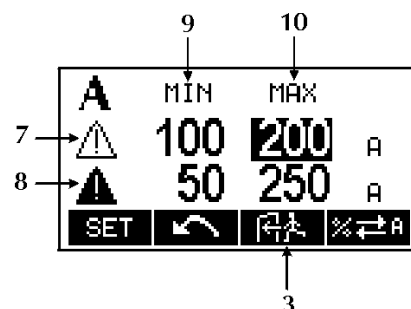
Entre en la pantalla “Límites de seguridad” pulsando la tecla encoder.

Seleccione el parámetro deseado pulsando la tecla (1)  (el icono del parámetro seleccionado aparecerá en la casilla 6).

Seleccione el modo de ajuste de los límites de seguridad pulsando la tecla (4) .

A/V Valor absoluto

% Valor porcentual



7 Línea de los límites de atención

8 Línea de los límites de alarma

9 Columna de los niveles mínimos

10 Columna de los niveles máximos

Seleccione la casilla deseada pulsando la tecla encoder (la casilla seleccionada se visualiza con contraste invertido).
Regule el nivel del límite seleccionado girando el encoder.
Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (3) .



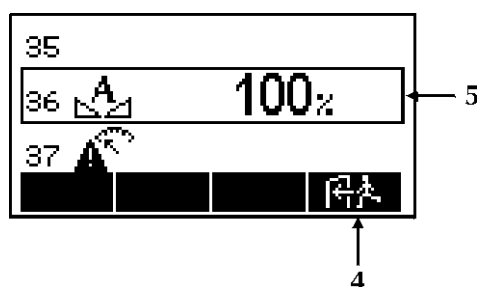
Si supera uno de los límites de atención, se visualizará una señal en el panel de comandos.

Si supera uno de los límites de alarma, se visualizará una señal en el panel de comandos y se bloquearán inmediatamente las operaciones de soldadura.

Es posible ajustar los filtros de inicio y finalización de la soldadura para evitar señales de error en las fases de inicio y fin del arco (consulte la sección "Configuración" - Parámetros 38 y 39).

4.14 Calibración stick out

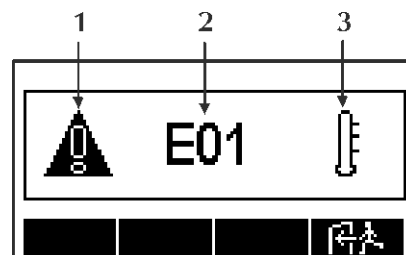
Permite la calibración del equipo en condiciones operativas específicas.



Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 2 segundos.
Seleccione el parámetro deseado (36) girando el encoder hasta que aparezca dentro del cuadro central.
Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.
Realice una soldadura de referencia.
Guarde y salga de la pantalla actual pulsando la tecla (4) .

4.15 Pantalla de alarmas

Permite la señalización de la intervención de una alarma y proporciona las indicaciones más importantes para solucionar el eventual problema detectado.



1 Icono de alarma



2 Codificación de alarma

E01

3 Tipo de alarma



Codificación de alarmas

E00 Alarma general



E01 Alarma térmica



E04 Alarma de comunicación (PSR)



E05 Alarma de corriente demasiado elevada



E07 Alarma de alimentación del motor de la bobinadora de hilo



E08 Alarma de motor bloqueado



E10 Alarma de módulo de potencia



E11 Alarma de configuración del equipo



E12 Alarma de comunicación (WF - PSR)



E13 Alarma de comunicación (RC 300 - PSR)



E14 Alarma de programa no válido



E16 Alarma de comunicación (RI)



E20 Alarma de memoria dañada (PSR)



E21 Alarma de pérdida de datos (PSR)

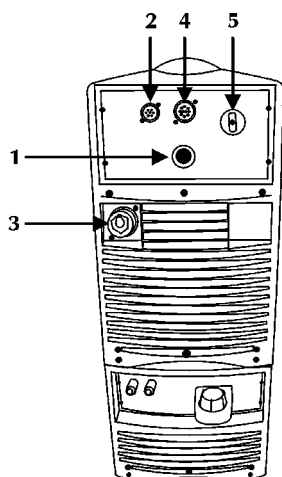


E22	Alarma de pantalla LCD
E23	Alarma de memoria dañada (RC)
	
E24	Alarma de pérdida de datos (RC)
	
E25	Alarma de memoria dañada (WF)
	
E26	Alarma de pérdida de datos (WF)
	
E40	Alarma de alimentación del equipo
	
E41	Alarma de sobretensión
	
E42	Alarma de subtensión
	
E43	Alarma de falta de líquido refrigerante
	
E44	Alarma de falta de gas
	
E49	Alarma de interruptor de emergencia
	
E50	Alarma de hilo atascado
	
E51	Alarma de ajustes no permitidos
	
E52	Alarma anticolidión
	
E53	Alarma de flujostato externo
	

Codificación de límites de seguridad

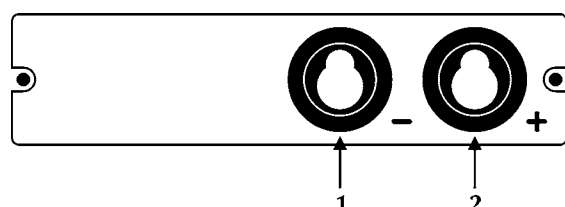
E54	Nivel de corriente superado (Alarma)
	
E62	Nivel de corriente superado (Atención)
	
E55	Nivel de corriente superado (Alarma)
	
E63	Nivel de corriente superado (Atención)
	
E56	Nivel de tensión superada (Alarma)
	
E64	Nivel de tensión superada (Atención)
	
E57	Nivel de tensión superada (Alarma)
	
E65	Nivel de tensión superada (Atención)
	
E58	Nivel de flujo de gas superado ↓ (Alarma)
	
E66	Nivel de flujo de gas superado ↓ (Atención)
	
E59	Nivel de flujo de gas superado ↑ (Alarma)
	
E67	Nivel de flujo de gas superado ↑ (Atención)
	
E60	Límite de velocidad superado ↓ (Alarma)
	
E68	Límite de velocidad superado ↓ (Atención)
	
E61	Límite de velocidad superado ↑ (Alarma)
	
E69	Límite de velocidad superado ↑ (Atención)
	

4.16 Panel posterior



- 1 **Cable de alimentación**
Conecta el sistema a la red.
- 2 **Entrada de cable de señal (CAN-BUS)**
- 3 **Entrada del cable de potencia**
- 4 **Entrada del cable de señal**
- 5 **Conmutador de activación**
- 0 Activa la soldadora.
- 1 Tiene dos posiciones "0" desactivado; "I" activado.

4.17 Panel de las tomas



- 1 **Toma negativa de potencia**
Permite la conexión del cable de masa en electrodo o de la antorcha en TIG.
Permite conectar el cable de masa en MIG/MAG y MIG/MAG Pulsado.
- 2 **Toma positiva de potencia**
Permite la conexión de la antorcha electrodo en MMA o del cable de masa en TIG.

5 ACCESORIOS

5.1 Generalidades

El control remoto se activa al conectarlo a las fuentes de alimentación Selco. Dicha conexión se puede realizar incluso con el sistema activado.

Con el mando RC conectado, el panel de control de la fuente de alimentación queda habilitado para efectuar cualquier modificación. Las modificaciones en el panel de control de la fuente de alimentación se producen también en el mando RC y viceversa.

5.2 Control remoto RC 100



El dispositivo RC 100 es un control remoto diseñado para gestionar la visualización y el ajuste de la tensión y la corriente de soldadura.

"Consulte el manual del usuario".

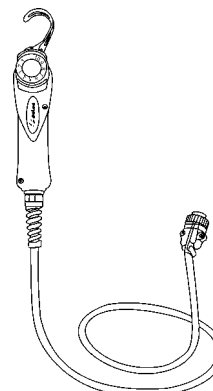
5.3 Control remoto RC 200



El dispositivo RC 200 es un control remoto diseñado para gestionar la visualización y el ajuste de todos los parámetros disponibles en el panel de mando de la fuente de alimentación conectada.

"Consulte el manual del usuario".

5.4 Mando a distancia RC 180



Este dispositivo permite modificar a distancia la cantidad de corriente necesaria, sin tener que interrumpir el proceso de soldadura.

"Consulte el manual del usuario".

5.5 Antorchas de la serie DGW/DGA

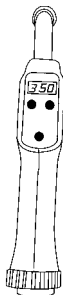
5.5.1 Generalidades

Las antorchas de la serie DGW/DGA son antorchas MIG/MAG digitales que permiten controlar los principales parámetros de soldadura:

- corriente de soldadura (Proceso MIG/MAG sinérgico)
- tensión de soldadura (Proceso MIG/MAG sinérgico)
- velocidad del alambre (Proceso MIG/MAG manual)
- tensión de soldadura (Proceso MIG/MAG manual)
- selección de programas

y visualizar los valores reales de:

- corriente de soldadura
- tensión de soldadura



6 MANTENIMIENTO



Efectúe el mantenimiento ordinario del equipo según las indicaciones del fabricante.

El mantenimiento debe efectuarlo personal cualificado. Cuando el equipo esté funcionando, todas las puertas de acceso y de servicio y las tapas tienen que estar cerradas y fijadas perfectamente.

El equipo no debe modificarse.

Procure que no se forme polvo metálico en proximidad y cerca o encima de las aletas de ventilación.



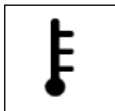
¡Antes de cada operación, desconecte el equipo!



Controles periódicos de la fuente de alimentación:

- Limpie el interior con aire comprimido a baja presión y con pinceles de cerdas suaves.
- Compruebe las conexiones eléctricas y todos los cables de conexión.

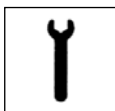
Para el mantenimiento o la sustitución de los componentes de las antorchas, de la pinza portaelectrodo y/o de los cables de masa:



Controle la temperatura de los componentes y compruebe que no estén sobrecalentados.



Utilice siempre guantes conformes a las normativas.



Use llaves y herramientas adecuadas.

La carencia de este mantenimiento, provocará la caducidad de todas las garantías y el fabricante se considerará exento de toda responsabilidad.

7 DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



La reparación o sustitución de componentes del equipo debe ser hecha realizarla personal técnico cualificado.

La reparación o la sustitución de componentes del sistema por parte de personal no autorizado provoca la caducidad inmediata de la garantía del producto.

No debe hacerse ningún tipo de modificación en el equipo.

Si el operador no respetara las instrucciones descritas, el fabricante declina cualquier responsabilidad.

El sistema no se activa (led verde apagado)

Causa No hay tensión de red en la toma de alimentación.

Solución Compruebe y repare la instalación eléctrica.
Consulte con personal experto.

Causa Enchufe o cable de alimentación averiado.

Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Fusible de línea quemado.

Solución Sustituya el componente averiado.

Causa Conmutador de alimentación averiado.

Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Electrónica averiada.

Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Falta de potencia de salida (el sistema no suelda)

Causa Botón de la antorcha averiado.

Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Equipo sobrecalentado (alarma de temperatura - led amarillo iluminado).

Solución Espere a que se enfríe el sistema desactivarlo.

Causa Conexión de masa incorrecta.

Solución Conecte correctamente la masa.
Consulte el párrafo "Instalación".

Causa Tensión de red fuera de rango (led amarillo iluminado).

Solución Restablezca la tensión de red dentro del campo de la fuente de alimentación.
Conecte correctamente el equipo.
Consulte el párrafo "Conexiones".

Causa Electrónica averiada.

Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Suministro de potencia incorrecto

Causa Selección incorrecta del proceso de soldadura o selector averiado.

Solución Seleccione correctamente el proceso de soldadura. Sustituya el componente averiado. Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Configuraciones incorrectas de los parámetros y de las funciones de la instalación.

Solución Reinicie el sistema y vuelva a configurar los parámetros de soldadura.

Causa Potenciómetro/encoder para el ajuste de la corriente de soldadura averiado.

Solución Sustituya el componente averiado. Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Tensión de red fuera de rango.

Solución Conecte correctamente el sistema. Consulte el párrafo "Conexiones".

Causa Electrónica averiada.

Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Inestabilidad del arco

Causa Protección de gas insuficiente.

Solución Ajuste el flujo de gas. Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución Compruebe cuidadosamente el sistema de soldadura. Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Proyecciones excesivas de salpicaduras

Causa Longitud de arco incorrecta.

Solución Reduzca la distancia entre electrodo y pieza. Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Regulación de arco incorrecta.

Solución Aumente el valor inductivo del circuito.

Causa Protección de gas insuficiente.

Solución Ajuste el flujo de gas correcto. Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

Causa Modo de la soldadura incorrecto.

Solución Reduzca la inclinación de la antorcha.

Insuficiente penetración

Causa Modo de la soldadura incorrecto.

Solución Reduzca la velocidad de avance en soldadura.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución Aumente la corriente de soldadura.

Causa Preparación incorrecta de los bordes.

Solución Aumente la apertura del achaflanado.

Causa Conexión de masa incorrecta.

Solución Conecte correctamente la masa. Consulte el párrafo "Instalación".

Causa Las piezas a soldar son demasiado grandes.

Solución Aumente la corriente de soldadura.

Inclusiones de escoria

Causa Limpieza incompleta.

Solución Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

Causa Preparación incorrecta de los bordes.

Solución Aumente la apertura del achaflanado.

Causa Modo de la soldadura incorrecto.

Solución Avance regularmente durante la soldadura.

Sopladuras

Causa Protección de gas insuficiente.

Solución Ajuste el flujo de gas. Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

Encoladura

Causa Longitud de arco incorrecta.

Solución Aumente la tensión de soldadura.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución Aumente la corriente de soldadura.

Causa Modo de soldadura incorrecto.

Solución Aumente el ángulo de inclinación de la antorcha.

Causa Las piezas a soldar son demasiado grandes.

Solución Aumente la corriente de soldadura. Aumente la tensión de soldadura.

Causa Dinámica de arco incorrecta.

Solución Aumente el valor inductivo del circuito.

Incisiones marginales

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Longitud de arco incorrecta.

Solución Aumente la tensión de soldadura.

Causa Modo de soldadura incorrecto.

Solución Reduzca la velocidad de oscilación lateral en el llenado. Reduzca la velocidad de avance durante la soldadura.

Causa Protección de gas insuficiente.

Solución Utilice gases adecuados para los materiales a soldar.

Porosidades

Causa Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.

Solución Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

Causa	Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.
Solución	Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.
Causa	Longitud de arco incorrecta.
Solución	Reduzca la tensión de soldadura.
Causa	Presencia de humedad en el gas de soldadura.
Solución	Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga en perfectas condiciones el sistema de suministro del gas.
Causa	Protección de gas insuficiente.
Solución	Ajuste el flujo de gas. Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.
Causa	Solidificación muy rápida de la soldadura de inserción.
Solución	Reduzca la velocidad de avance en soldadura. Precaliente las piezas a soldar. Aumente la corriente de soldadura.

Grietas en caliente

Causa	Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución	Reduzca la tensión de soldadura.
Causa	Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.
Solución	Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.
Causa	Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.
Solución	Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.
Causa	Modo de soldadura incorrecto.
Solución	Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.
Causa	Piezas a soldar con características diferentes.
Solución	Aplique un depósito superficial preliminar antes de la soldadura.

Grietas en frío

Causa	Presencia de humedad en el material de aportación.
Solución	Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.
Causa	Forma especial de la unión a soldar.
Solución	Precaliente las piezas a soldar. Haga un postcalentamiento. Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.

Si tuviera dudas y/o problemas no dude en consultar al centro de asistencia técnica más cercano.

8 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA

8.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA)

Preparación de los bordes

Para obtener buenas soldaduras es recomendable trabajar sobre piezas limpias, no oxidadas, sin herrumbre ni otros agentes contaminadores.

Elección del electrodo

El diámetro del electrodo que se ha de emplear depende del espesor del material, de la posición, del tipo de unión y del tipo de preparación de la pieza a soldar.

Los electrodos de mayor diámetro requieren corrientes muy elevadas y en consecuencia una mayor aportación térmica en la soldadura.

Tipo de

revestimiento	Propiedades	Uso
Rútilo	Facilidad de uso	Todas las posiciones
Ácido	Alta velocidad de fusión	Plano
Básico	Alta calidad de la unión	Todas las posiciones

Elección de la corriente de soldadura

La gama de la corriente de soldadura relativa al tipo de electrodo utilizado está especificada por el fabricante en el mismo embalaje de los electrodos.

Encendido y mantenimiento del arco

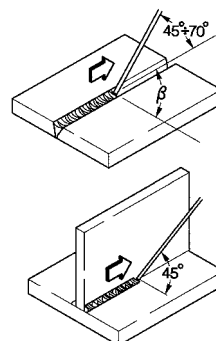
El arco eléctrico se produce al frotar la punta del electrodo sobre la pieza a soldar conectada al cable de masa y, una vez encendido el arco, retirando rápidamente el electrodo hasta situarlo en la distancia de soldadura normal.

Para mejorar el encendido del arco es útil, en general, un incremento inicial de corriente respecto a la corriente base de soldadura (Hot Start). Una vez que se ha producido el arco eléctrico, empieza la fusión de la parte central del electrodo que se deposita en forma de gotas en la pieza a soldar. El revestimiento externo del electrodo se consume, suministrando así el gas de protección para la soldadura y garantizando su buena calidad. Para evitar que las gotas de material fundido, apaguen el arco al provocar un cortocircuito y pegarse el electrodo al baño de soldadura, debido a su proximidad, se produce un aumento provisional de la corriente de soldadura para fundir el cortocircuito (Arc Force).

Si el electrodo quedara pegado a la pieza por a soldar es útil reducir al mínimo la corriente de cortocircuito (antisticking).

Ejecución de la soldadura

El ángulo de inclinación del electrodo cambia según el número de pasadas; el movimiento del electrodo se realiza normalmente con oscilaciones y paradas a los lados del cordón para evitar la excesiva acumulación del material de aportación en la parte central.



Retirar la escoria

La soldadura mediante electrodos recubiertos obliga a retirar la escoria tras cada pasada.

La limpieza se efectúa mediante un pequeño martillo o mediante cepillo en caso de escoria fría.

8.2 Soldadura TIG (arco continuo)

El proceso de soldadura TIG (Tungsten Inert Gas) se basa en la presencia de un arco eléctrico que se forma entre un electrodo infusible (de tungsteno puro o en aleación, con una temperatura de fusión de aproximadamente 3370°C) y la pieza; una atmósfera de gas inerte (argón) asegura la protección del baño. Para evitar inserciones peligrosas de tungsteno en la unión, el electrodo jamás tiene que entrar en contacto con la pieza a soldar; por ello, la fuente de alimentación de soldadura dispone normalmente de un dispositivo de encendido del arco que genera una descarga de alta frecuencia y alta tensión entre la punta del electrodo y la pieza a soldar. Así, gracias a la chispa eléctrica, al ionizarse la atmósfera del gas se enciende el arco de soldadura sin que haya contacto entre el electrodo y la pieza a soldar.

Existe también otro tipo de inicio, con menos inclusiones de tungsteno: el inicio en lift que no necesita alta frecuencia, sino sólo de una situación inicial de un cortocircuito de baja corriente entre el electrodo y la pieza; en el momento en que se levanta el electrodo se establece el arco, y la corriente aumenta hasta el valor de soldadura introducido.

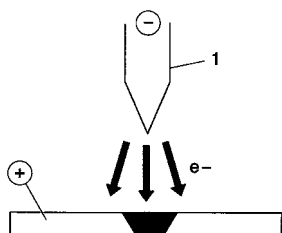
Para mejorar la calidad de la parte final del cordón de soldadura es útil poder controlar con exactitud el descenso de la corriente de soldadura y es necesario que el gas fluya en el baño de soldadura durante unos segundos después de la extinción del arco. En muchas condiciones de trabajo es útil poder disponer de 2 corrientes de soldadura programadas previamente y poder pasar fácilmente de una a otra (Bilevel).

Polaridad de soldadura

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Es la polaridad más utilizada (polaridad directa), permite un reducido desgaste del electrodo (1) puesto que el 70% del calor se concentra sobre el ánodo (es decir, sobre la pieza).

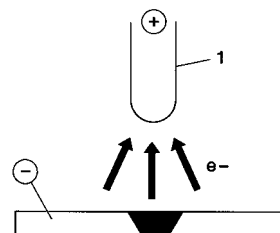
Se obtienen baños estrechos y hondos con elevada velocidad de avance y, en consecuencia, con baja aportación térmica. Con esta polaridad se suele soldar la mayoría de los materiales, excepto el aluminio (y sus aleaciones) y el magnesio.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

La polaridad invertida permite la soldadura de aleaciones recubiertas por una capa de óxido refractario con temperatura de fusión superior a la del metal.

No se pueden utilizar corrientes elevadas, puesto que éstas producirían un elevado desgaste del electrodo.



8.2.1 Soldaduras TIG de los aceros

El procedimiento TIG es muy eficaz en la soldadura de aceros, tanto al carbono como aleaciones, para la primera pasada sobre tubos y en las soldaduras que deben presentar un aspecto estético excelente. Se requiere la polaridad directa (D.C.S.P.).

Preparación de los bordes

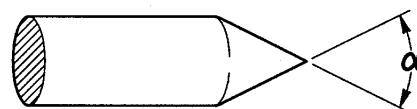
El procedimiento requiere una cuidadosa limpieza y preparación de los bordes.

Elección y preparación del electrodo

Se aconseja usar electrodos de tungsteno de torio (2% de torio-color rojo) o, como alternativa, electrodos de cerio o de lantano con los siguientes diámetros:

Ø electrodo (mm)	gama de corriente (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

El electrodo debe estar afilado de la forma mostrada en la figura.



α (°)	gama de corriente (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Material de aportación

Las varillas de aportación deben tener unas propiedades mecánicas similares a las del material de base.

No utilice trozos extraídos del material de base, puesto que pueden afectar negativamente a las soldaduras mismas.

Gas de protección

Prácticamente se utiliza siempre el argón puro (99.99%).

Corriente de soldadura (A)	Ø electrodo (mm)	Surtidor gas n°	Ø (mm)	Flujo argón (l/min)
6-70	1.0	4/5	6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7	9.5/11.0	7-8

8.2.2 Soldadura TIG de cobre

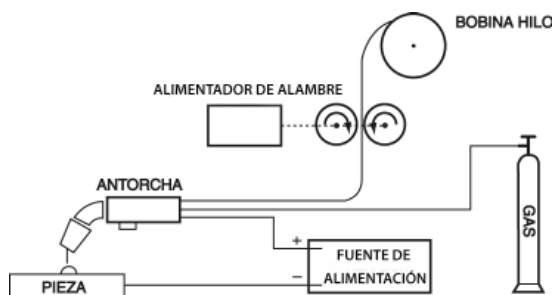
Puesto que es un procedimiento de elevada concentración térmica, el TIG es especialmente indicado en la soldadura de materiales con elevada conductividad térmica, como es el cobre.

Para la soldadura TIG del cobre siga las mismas indicaciones que para la soldadura TIG de los aceros o textos específicos.

9 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA CON ALAMBRE CONTINUO

9.1 Introducción

Un sistema MIG está formado por una fuente de alimentación de corriente continua, un alimentador y una bobina de alambre, una antorcha y gas.



Sistema de soldadura manual

La corriente llega al arco por el electrodo fusible (alambre con polaridad positiva); en este procedimiento el metal fundido se transmite a la pieza por soldar mediante el arco. El avance automático del electrodo del material de aportación continuo (alambre) es necesario para reintegrar el alambre fundido durante la soldadura.

9.1.1 Métodos

MIG, disponemos de dos mecanismos principales de transferencia del metal, que pueden clasificarse según los medios de transmisión del metal desde el electrodo hasta la pieza a soldar. El primer método definido como "TRANSFERENCIA EN CORTO CIRCUITO (SHORT-ARC)", crea un pequeño baño de soldadura de solidificación rápida en que el metal se transfiere desde el electrodo hasta la pieza a soldar durante un corto periodo en que el electrodo entra en contacto con el baño. En este intervalo, el electrodo entra en contacto directo con el baño de soldadura, generando un cortocircuito que funde el alambre, y que por lo tanto se interrumpe. Entonces el arco vuelve a encenderse y el ciclo se repite (Fig. 1a).

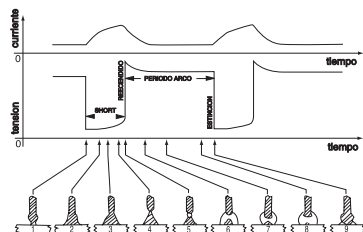


Fig. 1a



Fig. 1b

Ciclo SHORT (a) y soldadura SPRAY ARC (b)

Otro método para conseguir la transferencia del metal es la "TRANSFERENCIA CON ROCIADO (SPRAY-ARC)", donde la transferencia del metal se produce en forma de gotas muy pequeñas que se forman y se desprenden de la punta del alambre, y se transfieren al baño de soldadura mediante el flujo del arco (Fig. 1b).

9.1.2 Parámetros de soldadura

La visibilidad del arco reduce la necesidad de una rígida observar estrictamente las tablas de ajuste por parte del operador que tiene la posibilidad de controlar directamente el baño de soldadura.

- La tensión influencia directamente el aspecto del cordón, pero las dimensiones de la superficie soldada se pueden variar según las exigencias, actuando manualmente sobre el moviendo manualmente la antorcha en modo para obtener depósitos variables con tensión constante.
- La velocidad de avance del alambre es proporcional a la corriente de soldadura.

En la Fig. 2 y 3 se muestran las relaciones que existen entre los varios parámetros de soldadura.

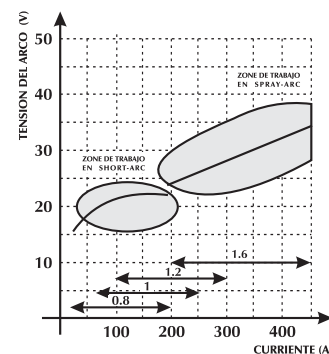


Fig.2 Diagrama para la elección ideal de la mejor característica de trabajo.

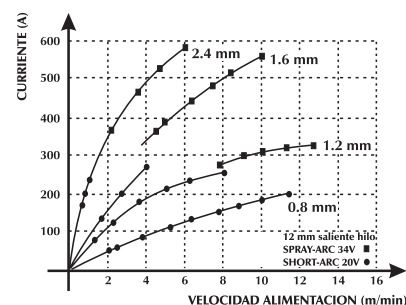
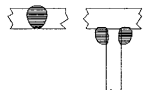
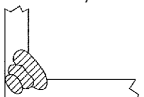
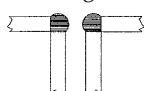
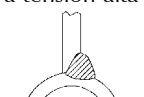
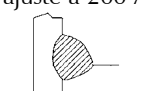


Fig.3 Relación entre velocidad de avance del alambre e intensidad de corriente (característica de fusión) según el diámetro del alambre.

TABLA GUÍA APROXIMADA PARA LA ELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA REFERIDA A LAS APLICACIONES MÁS TÍPICAS Y A LOS ALAMBRE MÁS UTILIZADOS

Diámetro del alambre - peso por cada metro				
Tensión de arco (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Baja penetración para pequeños espesores  60 - 160 A	Buen control de la penetración y la fusión  100 - 175 A	Buena fusión en plano y en vertical  120 - 180 A	No empleado 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Zona de transición)	Soldadura automática de ángulo  150 - 250 A	Soldadura automática a tensión alta  200 - 300 A	Soldadura automática descendiente  250 - 350 A	No empleado 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Baja penetración con ajuste a 200 A  150 - 250 A	Soldadura automática con pasadas múltiples  200 - 350 A	Buena penetración descendiente  300 - 500 A	Buena penetración, alto depósito en grandes espesores  500 - 750 A

9.1.3 Gases utilizables

La soldadura MIG-MAG se caracteriza principalmente por el tipo de gas utilizado, inerte para la soldadura MIG (Metal Inert Gas), activo para la soldadura MAG (Metal Active Gas).

Anhídrido carbónico (CO₂)

Si utiliza CO₂ como gas de protección se conseguirá elevadas penetraciones con elevada velocidad de avance y buenas propiedades mecánicas con un bajo coste de ejercicio. A pesar de esto, el empleo de este gas crea notables problemas sobre la composición química final de las uniones, se produce una pérdida de elementos fácilmente oxidables y se obtiene al mismo tiempo un enriquecimiento de carbono en el baño.

La soldadura con CO₂ puro también da otros tipos de problemas como la excesiva presencia de salpicaduras y la formación de porosidades de monóxido de carbono.

Argón

Este gas inerte se utiliza puro en la soldadura de las aleaciones ligeras, mientras para la soldadura de aceros inoxidables al cromo-níquel es preferible trabajar añadiendo oxígeno y CO₂ en un porcentaje del 2%, ya que esto contribuye a la estabilidad del arco y a la mejor forma del cordón.

Helio

Este gas se utiliza como alternativa al argón y permite mayores penetraciones (en grandes espesores) y mayores velocidades de avance.

Mezcla Argón-Helio

Se consigue un arco más estable respecto al helio puro, además de una mayor penetración y velocidad respecto al argón.

Mezcla Argón- CO₂ y Argón-CO₂-oxígeno

Estas mezclas se utilizan sobre todo en la soldadura de los materiales ferrosos en condiciones de el modo de funcionamiento SHORT-ARC ya que mejora el aporte térmico específico. También pueden utilizarse en SPRAY-ARC. Normalmente la mezcla contiene un porcentaje de CO₂ que va de las del 8 al 20% y de O₂ alrededor del 5%.

10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Tensión de alimentación U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Fusible de línea retardado	30 A	40 A
Potencia máxima absorbida (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Potencia máxima absorbida (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Factor de potencia PF	0,72	0,77
Rendimiento (μ)	0,87	0,87
Corriente máxima absorbida I1max	27,5 A	43 A
Corriente efectiva I1eff	21,3 A	33 A
Ciclo de trabajo (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Ciclo de trabajo (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Gama de ajuste I2	6-350 A	6-500 A
Tensión en vacío Uo	81 Vdc	79 Vdc
Clase de protección IP	IP23S	IP23S
Clase de aislamiento	H	H
Dimensiones (lpxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Peso	34 Kg.	42 Kg.
Cable de alimentación	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Normas de fabricación	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Agradecimentos...

Agradecemos-lhe a confiança que nos concedeu ao escolher a **QUALIDADE**, a **TECNOLOGIA** e a **FIABILIDADE** dos produtos da SELCO. Para usufruir das potencialidades e das características do produto que acabou de comprar, convidamo-lo a ler com atenção as seguintes instruções que o irão ajudar a conhecer melhor o produto e a obter os melhores resultados.

Antes de iniciar qualquer tipo de operação na máquina, é necessário ler cuidadosamente e compreender o conteúdo deste manual.

Não efectuar modificações ou operações de manutenção que não estejam previstas.

Em caso de dúvida ou problema relacionados com a utilização da máquina, que não estejam referidos neste manual, consultar um técnico qualificado.

O presente manual é parte integrante do equipamento e deve acompanhá-lo sempre que o mesmo seja deslocado ou vendido.

O operador é responsável pela conservação deste manual, que deve permanecer sempre em boas condições e legível.

A **SELCO s.r.l.** tem o direito de modificar o conteúdo deste manual em qualquer altura, sem aviso prévio.

São reservados todos os direitos de tradução, reprodução e adaptação parcial ou total, seja por que meio for (incluindo fotocópia, filme e microfilme) e é proibida a reprodução sem autorização prévia, por escrito, da **SELCO s.r.l.**

O exposto neste manual é de importância vital e, portanto, necessário para assegurar as garantias. Caso o operador não respeite o prescrito, o fabricante declina toda e qualquer responsabilidade.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

A empresa

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

declara que o aparelho tipo

GENESIS 352-503 PSR

está conforme as directivas UE:

2006/95/EEC

2004/108/EEC

92/31/EEC

93/68/EEC

e que foram aplicadas as normas:

EN 60974-1

EN 60974-10

Qualquer operação ou modificação não autorizada, previamente, pela **SELCO s.r.l.** anulará a validade desta declaração.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

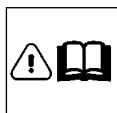


Lino Frasson
Chief Executive

ÍNDICE GERAL

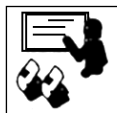
1 ATENÇÃO	155
1.1 Condições de utilização	155
1.2 Protecção do operador e de outros indivíduos	155
1.3 Protecção contra fumos e gases	156
1.4 Prevenção contra incêndios/explosões	156
1.5 Precauções na utilização das botijas de gás	156
1.6 Protecção contra choques eléctricos	156
1.7 Campos electromagnéticos e interferências	157
1.8 Grau de protecção IP	157
2 INSTALAÇÃO	157
2.1 Elevação, transporte e descarga	158
2.2 Posicionamento do equipamento	158
2.3 Ligações	158
2.4 Instalação	158
3 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	160
3.1 Generalidades	160
3.2 Painel de comandos frontal	160
4 RC 300	161
4.1 Generalidades	161
4.2 Painel de comandos frontal	161
4.3 Ecrã inicial	162
4.4 Ecrã de salvaguarda	162
4.5 Ecrã principal	162
4.6 Menu rápido	164
4.7 Definições	164
4.8 Ecrã de curvas sinérgicas	168
4.9 Ecrã de programas	169
4.10 Personalização da interface	170
4.11 Bloquear/desbloquear	171
4.12 Gestão de controlos externos	172
4.13 Limites de segurança	172
4.14 Calibração do “Stick out”	173
4.15 Ecrã de alarmes	173
4.16 Painel traseiro	175
4.17 Painel de tomadas	175
5 ACESSÓRIOS	175
5.1 Generalidades	175
5.2 Comando à distância RC 100	175
5.3 Comando à distância RC 200	175
5.4 Comando à distância RC 180	175
5.5 Tochas da série DGW/DGA	176
5.5.1 Generalidades	176
6 MANUTENÇÃO	176
7 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	176
8 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA	178
8.1 Soldadura manual por arco voltaico (MMA)	178
8.2 Soldadura TIG (arco contínuo)	179
8.2.1 Soldadura TIG de aço	179
8.2.2 Soldadura TIG de cobre	180
9 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA COM FIO CONTÍNUO	180
9.1 Introdução	180
9.1.1 Métodos de procedimento	180
9.1.2 Parâmetros de soldadura	180
9.1.3 Gases utilizáveis	181
10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	182

1 ATENÇÃO

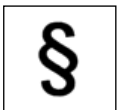


Antes de iniciar qualquer tipo de operação na máquina, é necessário ler cuidadosamente e compreender o conteúdo deste manual. Não efectuar modificações ou operações de manutenção que não estejam previstas.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados em pessoas ou bens, resultantes da utilização incorrecta ou da não-aplicação do conteúdo deste manual.



Para quaisquer dúvidas ou problemas relativos à utilização do equipamento, ainda que não se encontrem aqui descritos, consultar pessoal qualificado.



1.1 Condições de utilização

- Cada instalação deve ser utilizada exclusivamente para as operações para que foi projectada, nos modos e nos âmbitos previstos na chapa de características e/ou neste manual, de acordo com as directivas nacionais e internacionais relativas à segurança. Uma utilização diferente da expressamente declarada pelo construtor deve ser considerada completamente inadequada e perigosa e, neste caso, o construtor declina toda e qualquer responsabilidade.
- Esta unidade deverá ser apenas utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial.
O construtor declina qualquer responsabilidade por eventuais danos provocados pela utilização da instalação em ambientes domésticos.
- O equipamento deve ser utilizado em ambientes cujas temperaturas estejam compreendidas entre -10°C e +40°C (entre +14°F e +104°F).
O equipamento deve ser transportado e armazenado em ambientes cujas temperaturas estejam compreendidas entre -25°C e +55°C (entre -13°F e 131°F).
- O equipamento deve ser utilizado em ambientes sem poeira, ácidos, gases ou outras substâncias corrosivas.
- O equipamento deve ser utilizado em ambientes com humidade relativa não superior a 50%, a 40°C (104°F).
O equipamento deve ser utilizado em ambientes com humidade relativa não superior a 90%, a 20°C (68°F).
- O equipamento deve ser utilizado a uma altitude máxima, acima do nível do mar, não superior a 2000 m (6500 pés).



Não utilizar o aparelho para descongelar tubos.
Não utilizar este equipamento para carregar baterias e/ou acumuladores.
Não utilizar este equipamento para fazer arrancar motores.

1.2 Protecção do operador e de outros indivíduos



O processo de soldadura é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e gases.



Utilizar vestuário de protecção, para proteger a pele dos raios do arco, das faíscas ou do metal incandescente.
O vestuário utilizado deve cobrir todo o corpo e deve:

- estar intacto e em bom estado
- ser à prova de fogo
- ser isolante e estar seco
- estar justo ao corpo e não ter dobras



Utilizar sempre calçado conforme às normas, resistentes e que garantam isolamento contra a água.



Utilizar sempre luvas conformes às normas, que garantam isolamento eléctrico e térmico.



Colocar um ecrã de protecção retardador de fogo, para proteger a área de soldadura de raios, faíscas e escórias incandescentes.

Avisar todos os indivíduos nas proximidades que não devem olhar para o arco ou metal incandescente e que devem utilizar protecção adequada.



Usar máscaras com protectores laterais da cara e filtros de protecção adequados para os olhos (pelo menos NR10 ou superior).



Utilizar sempre óculos de protecção, com protectores laterais, especialmente durante a remoção manual ou mecânica das escórias da soldadura.



Não utilizar lentes de contacto!!!



Utilizar protectores auriculares se, durante o processo de soldadura, forem atingidos níveis de ruído perigosos.

Se o nível de ruído exceder os limites previstos pela lei, delimitar a área de trabalho e assegurar que todos os indivíduos que se encontram nas proximidades dispõem de protectores auriculares.

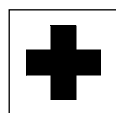


Manter a cabeça longe da tocha MIG/MAG durante o carregamento e avanço do fio. O fio em saída pode provocar danos graves nas mãos, cara e olhos.



Evitar tocar em peças acabadas de soldar, pois o elevado calor das mesmas pode causar queimaduras graves.

- Respeitar todas as precauções descritas anteriormente também no que diz respeito a operações posteriores à soldadura pois podem desprender-se escórias das peças que estão a arrefecer.



Manter perto de si um estojo de primeiros socorros, pronto a utilizar.
Não subestimar qualquer queimadura ou ferida.



Antes de abandonar o posto de trabalho, deixar a área de trabalho em boas condições de segurança, de maneira a evitar danos materiais e pessoais acidentais.



1.3 Protecção contra fumos e gases

- Os fumos, gases e poeiras produzidos durante o processo de soldadura podem ser nocivos para a saúde.
Os fumos produzidos durante o processo de soldadura podem, em determinadas circunstâncias, provocar cancro ou danos no feto de mulheres grávidas.
- Manter a cabeça afastada dos gases e fumos de soldadura.
- Providenciar uma ventilação adequada, natural ou artificial, da zona de trabalho.
- Caso a ventilação seja inadequada, utilizar máscaras e dispositivos respiratórios.
- No caso da operação de soldadura ser efectuada numa área extremamente reduzida, o operador deverá ser observado por um colega, que deve manter-se no exterior durante todo o processo.
- Não utilizar oxigénio para a ventilação.
- Verificar a eficiência da exaustão comparando regularmente as quantidades de emissões de gases nocivos com os valores admitidos pelas normas de segurança.
- A quantidade e a periculosidade dos fumos produzidos está ligada ao material base utilizado, ao material de adição e às eventuais substâncias utilizadas para a limpeza e desengorduramento das peças a soldar. Seguir com atenção as indicações do construtor, bem como as instruções constantes das fichas técnicas.
- Não efectuar operações de soldadura perto de zonas de desengorduramento ou de pintura.
Colocar as botijas de gás em espaços abertos ou em locais com boa ventilação.



1.4 Prevenção contra incêndios/explosões

- O processo de soldadura pode provocar incêndios e/ou explosões.
- Retirar da área de trabalho e das áreas vizinhas todos os materiais ou objectos inflamáveis ou combustíveis.
Os materiais inflamáveis devem estar a pelo menos 11 metros (35 pés) da área de soldadura ou devem estar adequadamente protegidos.
A projecção de faíscas e de partículas incandescentes pode atingir, facilmente, as zonas circundantes, mesmo através de pequenas aberturas. Prestar especial atenção às condições de segurança de objectos e pessoas.
- Não efectuar operações de soldadura sobre ou perto de contentores sob pressão.
- Não efectuar operações de soldadura ou de corte em contentores fechados ou tubos.
Prestar especial atenção à soldadura de tubos ou recipientes, ainda que esses tenham sido abertos, esvaziados e cuidadosamente limpos. Resíduos de gás, combustível, óleo ou semelhantes poderiam causar explosões.
- Não efectuar operações de soldadura em locais onde haja poeiras, gases ou vapores explosivos.
- Verificar, no fim da soldadura, que o circuito sob tensão não pode entrar em contacto, acidentalmente, com partes ligadas ao circuito de terra.
- Colocar nas proximidades da área de trabalho um equipamento ou dispositivo de combate a incêndios.



1.5 Precauções na utilização das botijas de gás

- As botijas de gás inerte contêm gás sob pressão e podem explodir se não estiverem garantidas as condições mínimas de segurança de transporte, de manutenção e de utilização.
- As botijas devem estar fixas verticalmente a paredes ou outros apoios, com meios adequados, para evitar quedas e choques mecânicos acidentais.
- Enroscar o capuz para a protecção da válvula, durante o transporte, a colocação em funcionamento e sempre que se concluem as operações de soldadura.
- Evitar a exposição das botijas aos raios solares, a mudanças bruscas de temperatura ou a temperaturas demasiado altas. Não expor as botijas a temperaturas demasiado altas ou baixas.
- Evitar que as botijas entrem em contacto com chamas livres, arcos eléctricos, tochas ou alicates porta-eléctrodos e materiais incandescentes projectados pela soldadura.
- Manter as botijas afastadas dos circuitos de soldadura e dos circuitos de corrente em geral.
- Ao abrir a válvula da botija, manter a cabeça afastada do ponto de saída do gás.
- Ao terminar as operações de soldadura, deve fechar-se sempre a válvula da botija.
- Nunca efectuar soldaduras sobre uma botija de gás sob pressão.
- Nunca ligar uma botija de ar comprimido directamente ao redutor de pressão da máquina! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que consequentemente poderia explodir!



1.6 Protecção contra choques eléctricos

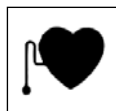
- Um choque de descarga eléctrica pode ser mortal.
- Evitar tocar nas zonas normalmente sob tensão, no interior ou no exterior da máquina de soldar, enquanto a própria instalação estiver alimentada (tochas, pistolas, cabos de terra, fios, rolos e bobinas estão electricamente ligados ao circuito de soldadura).
- Efectuar o isolamento eléctrico da instalação e do operador de soldadura, utilizando planos e bases secos e suficientemente isolados da terra.
- Assegurar-se de que o sistema está correctamente ligado a uma tomada e a uma fonte de alimentação equipada com condutor de terra.
- Não tocar simultaneamente em duas tochas ou em dois porta-eléctrodos.
Se sentir um choque eléctrico, interrompa de imediato as operações de soldadura.



1.7 Campos electromagnéticos e interferências

- A passagem da corrente de soldadura, através dos cabos internos e externos da máquina, cria um campo electromagnético nas proximidades dos cabos de soldadura e do próprio equipamento.
- Os campos electromagnéticos podem ter efeitos (até hoje desconhecidos) sobre a saúde de quem está sujeito a exposição prolongada.

Os campos electromagnéticos podem interferir com outros equipamentos tais como “pacemakers” ou aparelhos auditivos.



Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (“pacemakers”) devem consultar o médico antes de procederem a operações de soldadura por arco ou de corte de plasma.

Instalação, utilização e estudo da área

Este equipamento foi construído em conformidade com as indicações contidas na norma harmonizada EN60974-10 e está identificado como pertencente à “CLASSE A”.

Esta máquina só deve ser utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial.

O construtor declina qualquer responsabilidade por eventuais danos provocados pela utilização da instalação em ambientes domésticos.



O utilizador deve ser especializado na actividade, sendo, por isso, responsável pela instalação e pela utilização do equipamento de acordo com as indicações do fabricante. Caso se detectem perturbações electromagnéticas, o operador do equipamento terá de resolver o problema, se necessário em conjunto com a assistência técnica do fabricante.



As perturbações electromagnéticas têm sempre que ser reduzidas até deixarem de constituir um problema.



Antes de instalar este equipamento, o utilizador deverá avaliar potenciais problemas electromagnéticos que poderão ocorrer nas zonas circundantes e, particularmente, os relativos às condições de saúde das pessoas expostas, por exemplo, das pessoas que possuam “pacemakers” ou aparelhos auditivos.

Rede de alimentação de energia

Em caso de interferência, poderá ser necessário tomar precauções adicionais tais como a colocação de filtros na rede de alimentação.

É também necessário considerar a possibilidade de blindar o cabo de alimentação.

Cabos de soldadura

Para minimizar os efeitos dos campos electromagnéticos, respeitar as seguintes instruções:

- Enrolar juntos e fixar, quando possível, o cabo de terra e o cabo de potência.
- Evitar enrolar os cabos de soldadura à volta do corpo.
- Evitar colocar-se entre o cabo de terra e o cabo de potência (manter os dois cabos do mesmo lado).
- Os cabos deverão ser mantidos tão curtos quanto possível, colocados juntos entre si e mantidos ao nível do chão.
- Colocar o equipamento a uma certa distância da zona de soldadura.

- Os cabos devem ser colocados longe de outros cabos eventualmente presentes.

Ligação à terra

Deve ter-se em consideração que todos os componentes metálicos da instalação de soldadura e dos que se encontram nas suas proximidades devem ser ligados à terra.

A ligação à terra deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

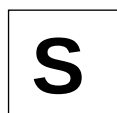
Ligação da peça de trabalho à terra

Quando a peça de trabalho não está ligada à terra, por razões de segurança eléctrica ou devido às suas dimensões e posição, uma ligação entre a peça e a terra poderá reduzir as emissões. É necessário ter em consideração que a ligação à terra da peça de trabalho não aumenta o risco de acidente para o operador nem danifica outros equipamentos eléctricos.

A ligação à terra deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

Blindagem

A blindagem selectiva de outros cabos e equipamentos presentes na zona circundante pode reduzir os problemas provocados por interferência electromagnética. A blindagem de toda a máquina de soldar pode ser ponderada para aplicações especiais.



1.8 Grau de protecção IP

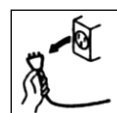
IP23S

- Invólucro protegido contra o acesso de dedos a partes perigosas e contra objectos sólidos com diâmetro superior/ igual a 12,5 mm.
- Invólucro protegido contra chuva que caia num ângulo até 60°.
- Invólucro protegido contra os efeitos danosos devidos à entrada de água, quando as partes móveis do equipamento não estão em movimento.

2 INSTALAÇÃO



A instalação só pode ser executada por pessoal experiente e autorizado pelo fabricante.



Para executar a instalação, assegurar-se de que o gerador está desligado da rede de alimentação.



É proibida a ligação dos geradores em série ou em paralelo.



2.1 Elevação, transporte e descarga

- O equipamento é fornecido com uma pega, para transporte à mão.
- O equipamento não dispõe de elementos específicos para elevação. Utilizar um empilhador, prestando a maior atenção durante a deslocação, para evitar a queda do gerador.



Nunca subestimar o peso do equipamento, (ver características técnicas).

Nunca deslocar, ou posicionar, a carga suspensa sobre pessoas ou bens.



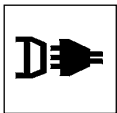
Não deixar cair o equipamento, nem exercer pressão desnecessária sobre ele.



2.2 Posicionamento do equipamento

Observar as seguintes regras:

- Fácil acesso aos comandos e ligações do equipamento.
- Não colocar o equipamento em espaços reduzidos.
- Nunca colocar o equipamento num plano com inclinação superior a 10° em relação ao plano horizontal.
- Ligar o equipamento num lugar seco, limpo e com ventilação apropriada.
- Proteger o equipamento da chuva e do sol.



2.3 Ligações

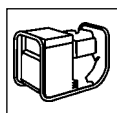
O equipamento dispõe de um cabo de alimentação para ligação à rede.

A instalação pode ser alimentada com:

-400 V trifásico



O funcionamento do equipamento está garantido para tolerâncias de tensão variáveis entre +15-15% do valor nominal.



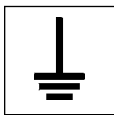
É possível alimentar a instalação por meio de um grupo electrogénico, na condição deste garantir uma tensão de alimentação estável de $\pm 15\%$ relativamente ao valor de tensão nominal declarado pelo fabricante, em todas as condições de funcionamento possíveis e à máxima potência nominal.



Normalmente, é aconselhável a utilização de grupos electrogénicos de potência nominal igual a 2 vezes a de uma fonte de alimentação monofásica ou de potência nominal igual a 1,5 vezes a de uma fonte de alimentação trifásica.



É aconselhável o uso de grupos electrogénicos com controlo electrónico.



Para protecção dos utilizadores, o equipamento deve ser correctamente ligado à terra. O cabo de alimentação dispõe de um condutor (amarelo - verde) para ligação à terra, que deve ser ligado a uma ficha com ligação à terra.



A instalação eléctrica deve ser executada por pessoal técnico especializado, com os requisitos técnico-profissionais específicos e em conformidade com a legislação do país em que se efectua a instalação.

O cabo de alimentação do gerador dispõe de um fio amarelo/verde, que deverá estar **SEMPRE** ligado à terra. Este fio amarelo/verde **NUNCA** deve ser utilizado com outros condutores de corrente.

Assegurar-se de que o local de instalação possui ligação à terra e de que as tomadas de corrente se encontram em perfeitas condições.

Instalar somente fichas homologadas conformes às normas de segurança.

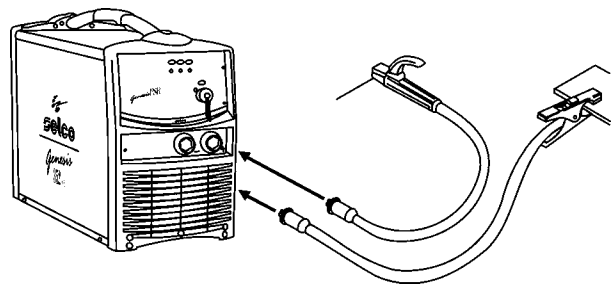


2.4 Instalação

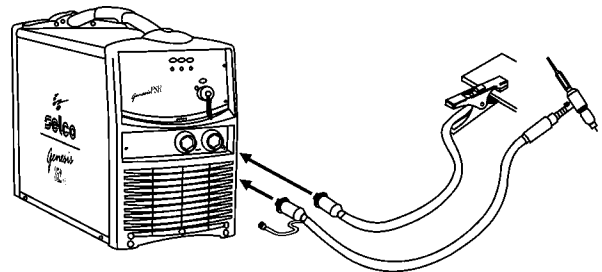
Ligação para a soldadura MMA



A ligação ilustrada na figura tem como resultado uma soldadura com polaridade inversa. Para obter uma soldadura com polaridade directa, inverta a ligação.



Ligação para a soldadura TIG



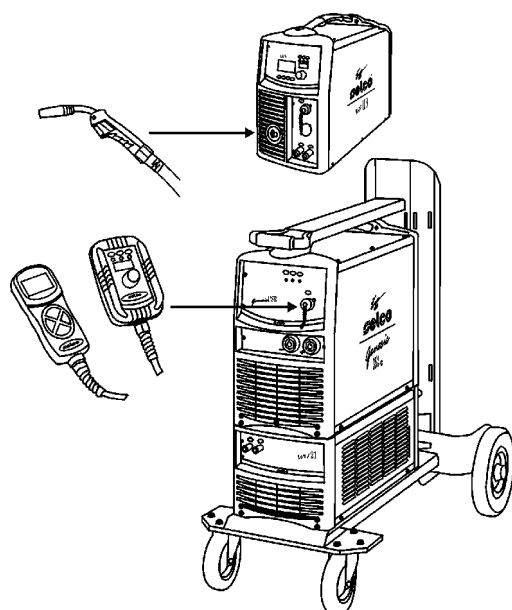
- Ligar separadamente o conector do tubo de gás da tocha à linha de distribuição de gás.



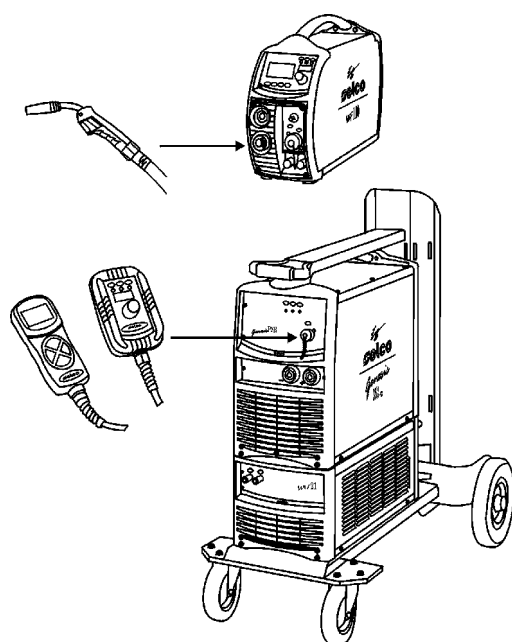
A regulação do fluxo de gás de protecção é feita através de uma rosca, normalmente localizada na própria tocha.

Ligação para a soldadura MIG/MAG

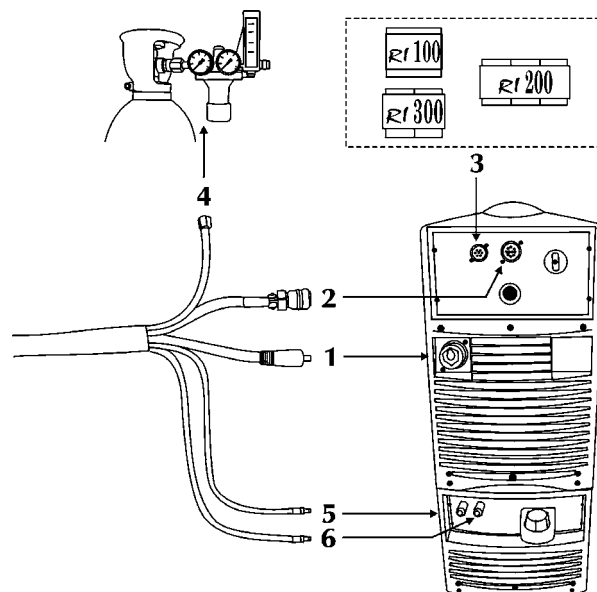
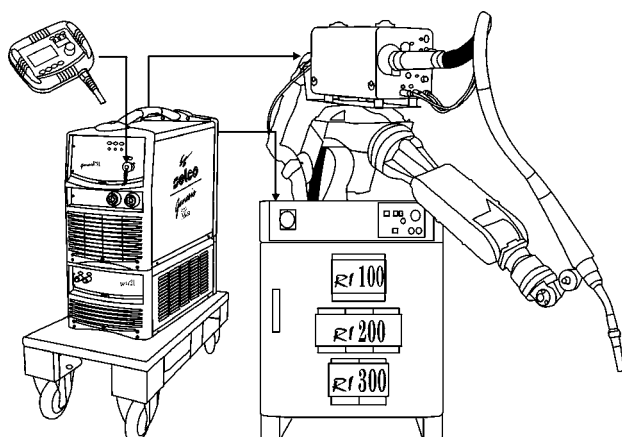
1) Sistema semiautomático



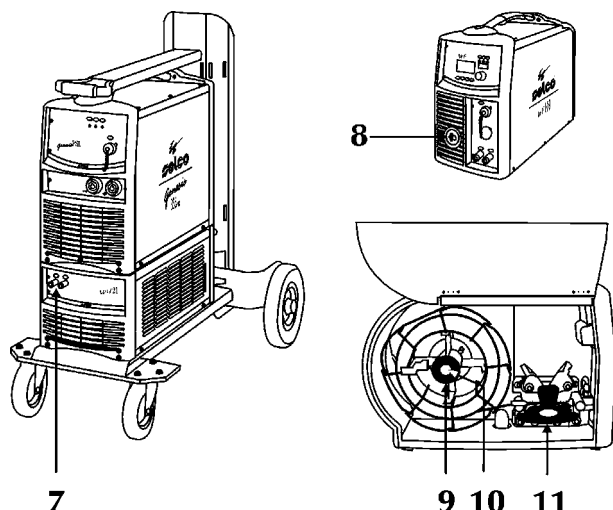
2) Sistema para a indústria da construção naval



3) Sistema para automatização e robótica



- Ligar o cabo de alimentação à saída específica (1).
Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- Ligar o cabo de sinal ao conector específico (2).
Inserir o conector e apertar a porca no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- Ligar o cabo de sinal CAN-BUS, para o controlo de dispositivos externos (como RC, RI, etc.), ao conector específico (3).
- Inserir o conector e rodar a porca no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- Ligar o tubo de gás à válvula redutora de pressão da botija ou à ligação de alimentação do gás (4).
- Ligar o tubo de água (azul escuro ) ao conector rápido de saída da unidade de refrigeração (5).
- Ligar o tubo de água (vermelho ) ao conector rápido de entrada da unidade de refrigeração (6).



Para não danificar a unidade de refrigeração, montar sempre o tubo by-pass quando a tocha não está ligada aos terminais de entrada/saída do líquido de refrigeração (7).

- Ligar a tocha MIG ao adaptador central (8), tendo o cuidado de aparafusar completamente o anel de fixação.
- Verificar se a gola do rolo coincide com o diâmetro do fio que se pretende utilizar.
- Desaparafusar a porca (9) do eixo e inserir o porta-bobina. Fazer entrar no alojamento também o pivô do porta-bobina, voltar a colocar a porca (9) na sua posição e regular o parafuso de fricção (10).
- Desbloquear o suporte de arrastamento do mecanismo de avanço de fio (11) introduzindo a extremidade do fio no casquilho guia fio e, fazendo-o passar sobre o rolo, na conexão da tocha. Bloquear na posição o suporte de avanço, verificando se o fio foi introduzido na gola dos rolos.
- Pressionar o botão de avanço fio para carregar o fio na tocha.
- Ligar o tubo de gás à união de tubo posterior.
- Regular o fluxo do gás de 10 a 14 lt/min.

3 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

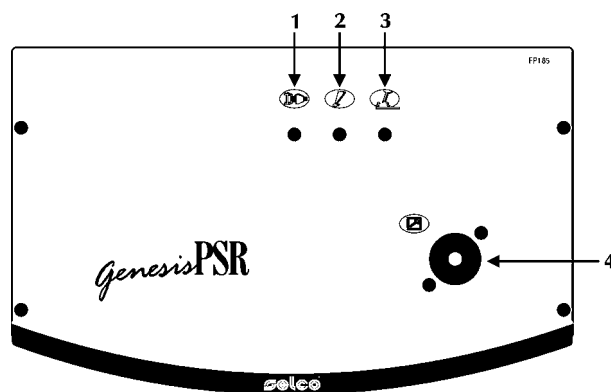
3.1 Generalidades

Os Genesis PSR 352 e 503 são geradores potentes e versáteis, do tipo inversor, com capacidade para responder às exigências do mundo da soldadura.

A tecnologia digital de que dispõem permite-lhes controlar uma ampla gama de dispositivos e acessórios, essenciais para a elaboração de:

- sistemas manuais semiautomáticos
 - sistemas automáticos e/ou robóticos
 - sistemas para a indústria da construção naval
 - sistemas ligados a redes empresariais, com controlo por PC
- São sistemas sinérgicos multifuncionais, que possibilitam a soldadura com os seguintes processos:
- MMA (eléctrodo)
 - TIG
 - MIG/MAG
 - MIG/MAG pulsado
 - ARC AIR (arco e jacto de ar comprimido)

3.2 Painel de comandos frontal



- 1 Alimentação**
Indica que o equipamento está ligado à fonte de alimentação e se encontra activo.
- 2 Alarme geral**
Indica a eventual intervenção de dispositivos de protecção, como a protecção de temperatura.
- 3 Alimentação activa**
Indica a presença de potência nas ligações de saída do equipamento.
- 4 Entrada do (CAN-BUS) cabo de sinal**
Permite a ligação de dispositivos externos, como RC, RI, etc.
Permite a comunicação digital (CAN-BUS) entre o gerador e o dispositivo ligado.

4 RC 300

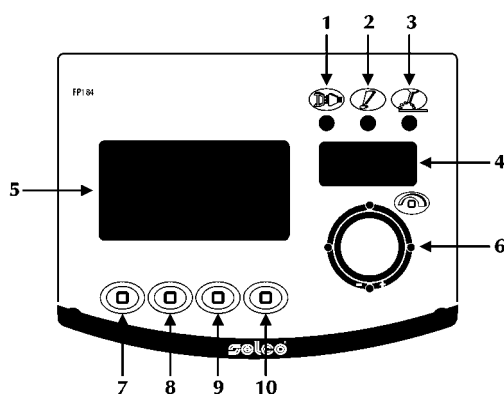
4.1 Generalidades

O comando à distância RC 300 é o painel de programação do sistema de soldadura da série PSR. Não se trata de um acessório, mas sim de um componente essencial para o funcionamento do equipamento.

Possibilita:

- selecção do processo de soldadura
- definição e correcção dos parâmetros de soldadura
- armazenamento e recuperação de programas por medida
- definição dos limites de segurança
- apresentação dos valores reais de corrente, potência, medições de gases, etc.
- apresentação dos sinais de alarme

4.2 Painel de comandos frontal



- 1 Alimentação**
 Indica que o equipamento está ligado à fonte de alimentação e se encontra activo.
- 2 Alarme geral**
 Indica a eventual intervenção de dispositivos de protecção, como a protecção de temperatura.
- 3 Alimentação activa**
 Indica a presença de potência nas ligações de saída do equipamento.
- 4 Visor de 7 segmentos**
Permite que sejam apresentados os parâmetros gerais da máquina de soldar, durante a inicialização, a definição, a leitura da corrente e da potência, bem como durante a soldadura e codificação dos alarmes.
- 5 Visor LCD**
Permite que sejam apresentados os parâmetros gerais da máquina de soldar, durante a inicialização, a definição, a leitura da corrente e da potência, bem como durante a soldadura e codificação dos alarmes. Permite que todas as operações sejam apresentadas instantaneamente.
- 6 Manípulo de regulação principal**
 Permite a acesso à configuração, selecção e definição dos parâmetros de soldadura.
- 7 Menu rápido**
 Permite o acesso a um grupo de parâmetros limitado e a respectiva regulação.

8 Processo de soldadura

Permite a selecção do tipo de soldadura.

-  Soldadura por eléctrodo (MMA)
-  ARC AIR
-  Soldadura TIG
-  MIG/MAG
-  MIG/MAG pulsado

9 Métodos de soldadura

2 Fases

 Em duas fases, carregar no botão provoca o fluxo de gás, alimenta potência ao fio e fá-lo avançar; ao ser solto, o gás, a potência e o avanço de fio são desligados.

4 Fases

 Em quatro fases, a primeira vez que se carrega no botão provoca o fluxo de gás, executando o período de pré-gás manual; quando é solto, activa a potência no fio e o mecanismo de avanço de fio.

A segunda vez que se carrega no botão faz parar o fio e provoca o início do processo final, o que repõe a corrente a zero; no final, quando o botão é solto, o fluxo de gás é desactivado.

Enchimento da cratera

 Permite que a soldadura seja feita com três tipos diferentes de potência, com a capacidade de serem directamente seleccionados e controlados pelo soldador, através do botão da tocha.

A primeira vez que se carrega no botão provoca o fluxo de gás, activa a potência no fio e fá-lo avançar à velocidade definida pelo parâmetro "incremento inicial" (durante a configuração), com os valores sinérgicos relativos dos parâmetros de soldadura.

Quando o botão da tocha é solto, a velocidade do fio e os parâmetros sinérgicos relativos são alterados automaticamente para os valores principais, definidos no painel de controlo.

Quando se carrega novamente no botão da tocha, a velocidade do fio e os parâmetros sinérgicos relativos são repostos nos valores predefinidos de parâmetro de enchimento de cratera (durante a configuração).

Soltar o botão da tocha desactiva o avanço do fio e fornece a alimentação para as fases de "burnback" e pós-gás.

Soldadura por pontos

 Permite a activação do processo de "soldadura por pontos" e definir o tempo de soldadura. Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido "off"

Ponto pausa

 Permite a activação do processo "ponto pausa" e definir o tempo de pausa entre duas soldaduras. Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido "off"

Automatização e robótico

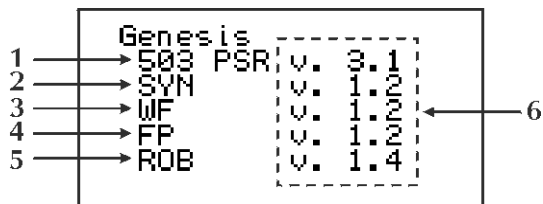
 Permite a definição dos parâmetros de soldadura por sistemas externos, como robôs.

10 Botão de teste de gás

 Permite que o circuito de gás seja limpo de impurezas, bem como a obtenção da pressão de gás preliminar adequada e a realização de ajustes do fluxo, sem potência de saída.

4.3 Ecrã inicial

Ao ser ligado, o gerador executa uma série de verificações, para garantir que o sistema e todos os dispositivos que lhe estão ligados funcionam correctamente.



- 1 Placa lógica/tipo de sistema
- 2 Placa sinérgica
- 3 Placa de motor (WF)
- 4 Placa de controlo (RC 300)
- 5 Placa de interface de robô (RI)
- 6 Versão de software

A não-apresentação da versão de software ao lado de um dispositivo (---) indica a ausência de comunicação com este, o que significa que o correcto funcionamento não está garantido (consultar a secção "Diagnósticos e soluções").

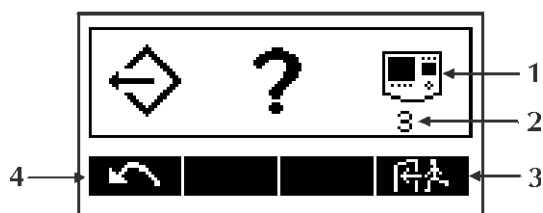
Nesta fase, o teste de gás também é executado para verificar a correcta ligação ao sistema de alimentação de gás (sistema para automatização e robótica).

Perante a ausência de alimentação de gás, é accionado um sinal de alarme, visual e sonoro, dedicado (consultar a secção "Alarmes").

4.4 Ecrã de salvaguarda

O sistema proporciona a salvaguarda automática de todos os parâmetros de soldadura na placa sinérgica (no interior do gerador) e na placa de controlo (RC 300 - FP219).

Qualquer diferença entre os dados salvaguardados nos 2 dispositivos é indicada através do seguinte ecrã:



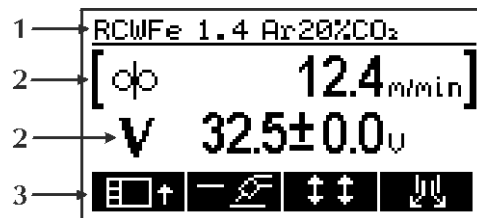
Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar a memória a utilizar em operações de soldadura futuras.

- 1  Memória da placa de controlo
- 2  Memória da placa sinérgica
- 3  Número de programas presentes na memória seleccionada
- 4  Salvaguardar as operações executadas e regressar ao ecrã principal
- 5  Cancelar as operações executadas

Desta forma, o comando à distância RC 300 pode ser utilizado como um dispositivo de salvaguarda de dados e/ou para copiar as características de um sistema programado, para outros sistemas.

4.5 Ecrã principal

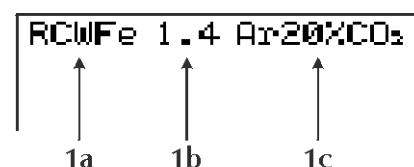
Permite o controlo do sistema e do processo de soldadura, apresentando as definições principais.



1 Cabeçalho

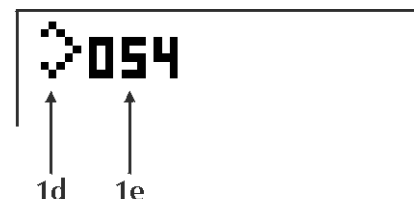
Permite a apresentação de determinados elementos de informação importantes, relativos ao processo seleccionado:

- A curva sinérgica seleccionada



- 1a Tipo de material de adição
- 1b Diâmetro do fio
- 1c Tipo de gás

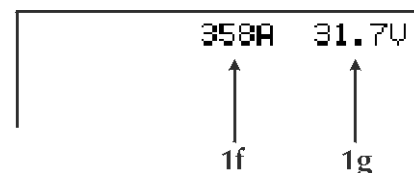
- Programa ou curva sinérgica recuperada



- 1d  Programa recuperado
- 1e  Curva sinérgica recuperada
- 1f  Processo recuperado

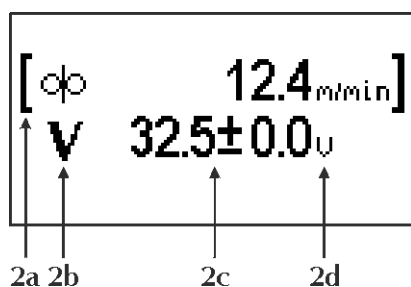
- 1e Número do programa/curva sinérgica recuperada

- Valores reais de corrente e de tensão durante as fases de soldadura



- 1f Leitura de corrente
- 1g Leitura de tensão

2 Parâmetros de soldadura



Premir a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro pretendido.

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

2a Barras de selecção de parâmetro

2b Ícone de parâmetro

2c Valor de parâmetro

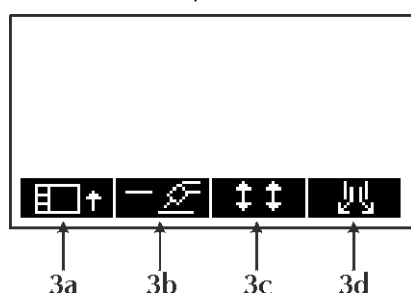
2d Unidade de medida do parâmetro

PROCESSO	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
MIG/MAG pulsado		V

Os parâmetros do ecrã principal podem ser personalizados (consultar a secção "Personalização da Interface").

3 Funções

Permite a definição das funções de processo e métodos de soldadura mais importantes.



3a

 Permite o acesso ao menu rápido (e respectiva saída) - (consultar a secção "Menu rápido")

3b Permite a selecção do processo de soldadura

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 MIG/MAG pulsado

3c Permite a selecção do método de soldadura

 2 Fases

 4 Fases

 Enchimento da cratera

 Soldadura por pontos

 Ponto pausa

 Automatização e robótica

3d

 Teste de gás

4.6 Menu rápido

Permite a selecção e regulação dos parâmetros de soldadura mais utilizados.



Carregar no botão (1), para aceder ao menu rápido



Rodar a tecla de codificação ("encoder"), de forma a posicionar o parâmetro pretendido no quadrante central (2), seleccionando-o. O valor e unidade de medida do parâmetro seleccionado são apresentados ao lado (3).



Premir a tecla de codificação ("encoder"), para activar a regulação do parâmetro seleccionado.

3a Barras de selecção de parâmetro

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

Premir a tecla de codificação ("encoder"), para confirmar a alteração.

Carregar no botão (1), para sair do menu rápido.

PROCESSO	MENU RÁPIDO
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG pulsado	

Os parâmetros do menu rápido podem ser personalizados (consultar a secção "Personalização da interface").

A activação de funções diferentes das predefinidas altera o número e o tipo de parâmetros presentes no menu rápido.

4.7 Definições



Permite a definição e a regulação de uma série de parâmetros adicionais para um controlo melhorado e mais preciso do sistema de soldadura.

Os parâmetros presentes nas definições estão organizados em função do processo de soldadura seleccionado e possuem um código numérico.

Acesso a definições: carregar durante 2 seg. na tecla de codificação.

Seleção e regulação do parâmetro desejado: rodar a tecla de codificação ("encoder") até visualizar o código numérico relativo ao parâmetro. Neste momento, carregar na tecla de codificação permite a visualização do valor definido para o parâmetro seleccionado e a respectiva regulação.

Saída de definições: para sair da secção "regulação" premir novamente a tecla de codificação.

Para sair de definições, aceder ao parâmetro "O" (guardar e sair) e premir a tecla de codificação.

Lista dos parâmetros de definições (MMA-TIG-ARC AIR)

- 0 Guardar e sair**
 Permite guardar as modificações e sair de definições.
- 1 Reset**
 Permite redefinir todos os parâmetros para os valores predefinidos.
- 2 Corrente de soldadura**
 Permite regular a corrente de soldadura.
Parâmetro definido em Amperes (A).
Mínimo 6 A, Máximo I_{max}, Predefinido 100 A
- 3 "Hot start"**
 Permite regular o valor de "hot start" em MMA. Permite um início mais ou menos quente nas fases de ignição do arco, facilitando as operações iniciais.
Parâmetro definido em percentagem (%) da corrente de soldadura.
Mínimo "Off", Máximo 500%, Predefinido 80%
- 4 "Arc force"**
 Permite regular o valor do "Arc force" em MMA. Permite uma resposta dinâmica mais ou menos energética em soldadura, facilitando as operações realizadas pelo soldador.
Parâmetro definido em percentagem (%) da corrente de soldadura.
Mínimo "Off", Máximo 500%, Predefinido 30%
- 40 Leitura de corrente**
 Permite a apresentação do valor real da corrente de soldadura.
Permite a definição do método de apresentação da corrente de soldadura (consultar a secção "Personalização da Interface").
- 41 Leitura de tensão**
 Permite a apresentação do valor real da tensão de soldadura.
Permite a definição do método de apresentação da tensão de soldadura (consultar a secção "Personalização da Interface").

- 44 Passo de regulação**
 Permite a regulação de um parâmetro, com um passo que pode ser personalizado pelo operador.
 Mínimo 1, Máximo "Imax", Predefinido 1
- 45 Parâmetro externo 1**
 Permite a gestão do parâmetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).
 (Consultar a secção "Gestão de controlos externos").
- 46 Parâmetro externo 2**
 Permite a gestão do parâmetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).
 (Consultar a secção "Gestão de controlos externos").
- 47 Bloquear/desbloquear**
 Permite o bloqueio dos controlos do painel e a introdução de um código de protecção (consultar a secção "Bloquear/desbloquear").
- 48 Tom avisador sonoro**
 Permite a regulação do tom avisador sonoro.
 Mínimo "Off", Máximo 10, Predefinido 5
- 49 Contraste**
 Permite a regulação do contraste do visor.
 Mínimo 0, Máximo 50, Predefinido 25
- 99 Reset**
 Permite a redefinição de todos os parâmetros para os valores predefinidos.
 Permite a redefinição de toda a interface gráfica, de acordo com as definições do fabricante.

Lista dos parâmetros de definições (MIG/MAG)

- 0 Guardar e sair**
 Permite guardar as modificações e sair das definições.
- 1 Reset**
 Permite repor todos os parâmetros nos valores predefinidos.
- 2 Sinergia**
 Permite a selecção do processo MIG manual ( Off) ou MIG sinérgico ( 6), através da definição do tipo de material a soldar.
 (Consultar a secção "Ecrã de curvas sinérgicas").
- 3 Velocidade do fio**
 Permite a regulação da velocidade de avanço do fio.
 Mínimo 1 m/mín., Máximo 22 m/mín., Predefinido 1.0 m/min
- 4 Corrente**
 Permite a regulação da corrente de soldadura.
 Mínimo 6A, Máximo "Imax"
- 5 Espessura da peça**
 Permite a definição da espessura da peça a soldar.
 Possibilita a definição do sistema através da regulação da peça a ser soldada.
- 6 Tensão**
 Permite a regulação da tensão do arco.
 Permite a regulação do comprimento do arco, durante a soldadura.
 Tensão alta = arco comprido
 Tensão baixa = arco curto
 Mínimo 5V, Máximo 55.5V
 Mínimo -9.9V, Máximo +9.9V, Predefinido "syn"
- 7 Corrente mínima**
 Permite a regulação da corrente de manutenção do arco estabelecido.
 Permite a obtenção de um arco mais ou menos "suave".

- Corrente mínima baixa = arco "agressivo" e "reactivo".
 Corrente mínima alta = arco "brando e suave".
 Mínimo 12A, Máximo 250A
 Mínimo -50A, Máximo +50A, Predefinido "syn"
- 8 Indutância**
 Permite a regulação electrónica da indutância série do circuito de soldadura.
 Possibilita a obtenção de um arco mais ou menos rápido, para compensar os movimentos do soldador e a instabilidade natural da soldadura.
 Indutância baixa = arco reactivo (mais salpicos).
 Indutância alta = arco menos reactivo (menos salpicos).
 Mínimo 12%, Máximo 100%, Predefinido "syn"
- 9 Pulsado duplo**
 Permite a activação da função "Pulsado duplo".
 Permite a regulação da amplitude de pulsação.
 Mínimo 0%, Máximo 100%, Predefinido "off"
- 10 Tempo de pulsação**
 Permite a regulação do ciclo, isto é, do ciclo de repetição do impulso.
 Permite a regulação da frequência do impulso.
 Mínimo 0.1s, Máximo 10.0s, Predefinido 0.5s
- 11 Tensão secundária**
 Permite a regulação da tensão do nível de pulsação secundário.
 Possibilita a obtenção de uma maior estabilidade do arco, durante as várias fases de pulsação.
 Mínimo -5V, Máximo +5V, Predefinido 0V
- 12 "Burnback"**
 Permite a regulação do tempo de queima do fio, impedindo a colagem no fim da soldadura.
 Permite regular o comprimento do pedaço de fio exterior à tocha.
 Mínimo 0.01 seg., Máximo 2 seg., Predefinido 0.08 seg.
- 13 Arranque suave**
 Permite a regulação da velocidade de avanço do fio nas fases que antecedem a ignição.
 É dado como % da velocidade do fio definida.
 Permite uma ignição a velocidade reduzida, mais suave e com menos salpicos.
 Mínimo 10%, Máximo 100%, Predefinido 50%
- 14 Pré-gás**
 Permite definir e regular o fluxo de gás antes da ignição do arco.
 Permite o carregamento do gás na tocha e a preparação do ambiente para a soldadura.
 Mínimo "off", Máximo 25 seg., Predefinido 0.1 seg.
- 15 Pós-gás**
 Permite definir e regular o fluxo de gás no fim da soldadura.
 Mínimo "off", Máx. 10 seg., Predefinido 2 seg.
- 16 Incremento inicial**
 Permite a regulação do valor de velocidade do fio durante a primeira fase de soldadura "enchimento de cratera".
 Possibilita o aumento da energia fornecida à peça, na fase em que o material (ainda frio) requer mais calor, para que derreta de maneira uniforme.
 Mínimo 20%, Máximo 200%, Predefinido 120%
- 17 Enchimento de cratera**
 Permite a regulação do valor de velocidade do fio durante a fase de conclusão da soldadura.
 Possibilita a redução da energia fornecida à peça, na fase em que o material já se encontra muito quente, reduzindo, assim, o risco de deformações indesejáveis.
 Mínimo 20%, Máximo 200%, Predefinido 120%

18 Soldadura por pontos



Permite activar o processo “soldadura por pontos” e estabelecer o tempo de soldadura.

Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido “off”

19 Ponto pausa



Permite activar o processo “ponto pausa” e estabelecer o tempo de pausa entre uma soldadura e a outra.

Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido “off”

20 Corrente final



Possibilita a regulação da corrente fornecida na fase de “burnback”.

Permite que o fio seja queimado de forma mais ou menos “violenta”.

Mínimo 12A, Máximo “Imax”, Predefinido “syn”

36 Calibração do “stick out”



Permite proceder à calibração do gerador, consoante as condições operativas do sistema.

Permite a obtenção de uma correspondência exacta entre os valores dos parâmetros definidos e os valores lidos (consultar a secção “Calibração do stick out”).

37 Limites de segurança



Permite a definição dos limites de aviso e dos limites de segurança.

Permite o controlo preciso das várias fases de soldadura (consultar a secção “Limites de segurança”).

38 Filtro inicial



Permite que o controlo dos limites de segurança seja activado com uma temporização regulável relativamente à ignição do arco.

Possibilita a filtragem da fase de ignição (consultar a secção “Limites de segurança”).

39 Filtro final



Possibilita a desactivação do controlo dos limites de segurança, antecipando a conclusão natural da soldadura.

Possibilita a filtragem da fase de extinção (consultar a secção “Limites de segurança”).

40 Leitura de corrente



Permite a apresentação do valor real da corrente de soldadura.

Permite a definição do método de apresentação da corrente de soldadura (consultar a secção “Personalização da Interface”).

41 Leitura de tensão



Permite a apresentação do valor real da tensão de soldadura.

Permite a definição do método de apresentação da tensão de soldadura (consultar a secção “Personalização da Interface”).

42 Leitura do fluxo de gás



Permite a apresentação do fluxo de gás real.

Permite a definição do método de apresentação do fluxo de gás (consultar a secção “Personalização da interface”).

43 Velocidade de movimentação de robô



Permite a apresentação da velocidade de movimentação de um braço robotizado ou automatizado.

44 Passo de regulação



Permite a regulação de um parâmetro, com um passo que pode ser personalizado pelo operador.

Mínimo 1, Máximo “Imax”, Predefinido 1

45 Parâmetro externo 1



Permite a gestão do parâmetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).

(Consultar a secção “Gestão de controlos externos”).

46 Parâmetro externo 2



Permite a gestão do parâmetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).

(Consultar a secção “Gestão de controlos externos”).

47 Bloquear/desbloquear



Permite o bloqueio dos controlos do painel e a introdução de um código de protecção (consultar a secção “Bloquear/desbloquear”).

48 Tom avisador sonoro



Permite a regulação do tom avisador sonoro.

Mínimo “Off”, Máximo 10, Predefinido 5

49 Contraste



Permite a regulação do contraste do visor.

Mínimo 0, Máximo 50, Predefinido 25

Lista dos parâmetros de definições (MIG/MAG pulsado)

0 Guardar e sair



Permite guardar as modificações e sair das definições.

1 Reset



Permite repor todos os parâmetros nos valores predefinidos.

2 Sinergia



Permite a selecção do processo MIG manual ( Off) ou MIG sinérgico ( 6), através da definição do tipo de material a soldar.

(Consultar a secção “Ecrã de curvas sinérgicas”).

3 Velocidade do fio



Permite a regulação da velocidade de avanço do fio.

Mínimo 1 m/mín., Máximo 22 m/mín., Predefinido 1.0 m/min

4 Corrente



Permite a regulação da corrente de soldadura.

Mínimo 6A, Máximo “Imax”

5 Espessura da peça



Permite a definição da espessura da peça a soldar. Possibilita a definição do sistema através da regulação da peça a ser soldada.

6 Tensão



Permite a regulação da tensão do arco.

Permite a regulação do comprimento do arco, durante a soldadura.

Tensão alta = arco comprido

Tensão baixa = arco curto

Mínimo 5V, Máximo 55.5V

Mínimo -9.9V, Máximo +9.9V, Predefinido “syn”

7 Pico de corrente



Permite a regulação da corrente de impulso.

Possibilita o aumento ou redução do tamanho das gotas de material fundido que se libertam do fio.

Mínimo -50A, Máximo +50A, Predefinido “syn”

8 Corrente de base



Permite a regulação da corrente de manutenção. Possibilita o aumento ou redução do calor no banho de fusão e da energia do arco eléctrico.

Mínimo -50A, Máximo +50A, Predefinido “syn”

9 Frequência



Permite a regulação da frequência de impulso.

Possibilita o aumento ou redução da quantidade de gotas de material fundido que se libertam do fio, bem como a alteração da respectiva consistência.

Mínimo -50Hz, Máximo +50Hz, Predefinido “syn”

- 10 Pulsado duplo**
 Permite a activação da função “Pulsado duplo”.
 Permite a regulação da amplitude de pulsação.
 Mínimo 0%, Máximo 100%, Predefinido “off”
- 11 Tempo de pulsação**
 Permite a regulação do ciclo, isto é, do ciclo de repetição do impulso.
 Permite a regulação da frequência do impulso.
 Mínimo 0.1s, Máximo 10.0s, Predefinido 0.5s
- 12 Tensão secundária**
 Permite a regulação da tensão do nível de pulsação secundário.
 Possibilita a obtenção de uma maior estabilidade do arco, durante as várias fases de pulsação.
 Mínimo -5V, Máximo +5V, Predefinido 0V
- 13 “Hot Start” MIG**
 Permite que a função HSM seja activada para materiais de tipo: Ss.
 Permite obter um início mais quente e estável, com menos salpicos de soldadura.
- 14 “Burnback”**
 Permite a regulação do tempo de queima do fio, impedindo a colagem no fim da soldadura.
 Permite regular o comprimento do pedaço de fio exterior à tocha.
 Mínimo 0.01 seg., Máximo 2 seg., Predefinido 0.08 seg.
- 15 Arranque suave**
 Permite a regulação da velocidade de avanço do fio nas fases que antecedem a ignição.
 É dado como % da velocidade do fio definida.
 Permite uma ignição a velocidade reduzida, mais suave e com menos salpicos.
 Mínimo 10%, Máximo 100%, Predefinido 50%
- 16 Pré-gás**
 Permite definir e regular o fluxo de gás antes da ignição do arco.
 Permite o carregamento do gás na tocha e a preparação do ambiente para a soldadura.
 Mínimo “off”, Máximo 25 seg., Predefinido 0.1 seg.
- 17 Pós-gás**
 Permite definir e regular o fluxo de gás no fim da soldadura.
 Mínimo “off”, Máx. 10 seg., Predefinido 2 seg.
- 18 Incremento inicial**
 Permite a regulação do valor de velocidade do fio durante a primeira fase de soldadura “enchimento de cratera”.
 Possibilita o aumento da energia fornecida à peça, na fase em que o material (ainda frio) requer mais calor, para que derreta de maneira uniforme.
 Mínimo 20%, Máximo 200%, Predefinido 120%
- 19 Enchimento de cratera**
 Permite a regulação do valor de velocidade do fio durante a fase de conclusão da soldadura.
 Possibilita a redução da energia fornecida à peça, na fase em que o material já se encontra muito quente, reduzindo, assim, o risco de deformações indesejáveis.
 Mínimo 20%, Máximo 200%, Predefinido 120%
- 20 Soldadura por pontos**
 Permite activar o processo “soldadura por pontos” e estabelecer o tempo de soldadura.
 Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido “off”
- 21 Ponto pausa**
 Permite activar o processo “ponto pausa” e estabelecer o tempo de pausa entre uma soldadura e a outra.
 Mínimo 0.1 seg., Máximo 25 seg., Predefinido “off”
- 22 Feixe de cabos**
 Permite a regulação do comprimento do feixe de cabos.
 Permite a optimização da soldadura, quando se tratam de feixes de cabos muito compridos (>10 m).
 Mínimo 1m, Máximo 60m, Predefinido 1m
- 36 Calibração do “stick out”**
 Permite proceder à calibração do gerador, consoante as condições operativas do sistema.
 Permite a obtenção de uma correspondência exacta entre os valores dos parâmetros definidos e os valores lidos (consultar a secção “Calibração do stick out”).
- 37 Limites de segurança**
 Permite a definição dos limites de aviso e dos limites de segurança.
 Permite o controlo preciso das várias fases de soldadura (consultar a secção “Limites de segurança”).
- 38 Filtro inicial**
 Permite que o controlo dos limites de segurança seja activado com uma temporização regulável relativamente à ignição do arco.
 Possibilita a filtragem da fase de ignição (consultar a secção “Limites de segurança”).
- 39 Filtro final**
 Possibilita a desactivação do controlo dos limites de segurança, antecipando a conclusão natural da soldadura.
 Possibilita a filtragem da fase de extinção (consultar a secção “Limites de segurança”).
- 40 Leitura de corrente**
 Permite a apresentação do valor real da corrente de soldadura.
 Permite a definição do método de apresentação da corrente de soldadura (consultar a secção “Personalização da Interface”).
- 41 Leitura de tensão**
 Permite a apresentação do valor real da tensão de soldadura.
 Permite a definição do método de apresentação da tensão de soldadura (consultar a secção “Personalização da Interface”).
- 42 Leitura do fluxo de gás**
 Permite a apresentação do fluxo de gás real.
 Permite a definição do método de apresentação do fluxo de gás (consultar a secção “Personalização da interface”).
- 43 Velocidade de movimentação de robô**
 Permite a apresentação da velocidade de movimentação de um braço robotizado ou automatizado.
- 44 Passo de regulação**
 Permite a regulação de um parâmetro, com um passo que pode ser personalizado pelo operador.
 Mínimo 1, Máximo “Imax”, Predefinido 1
- 45 Parâmetro externo 1**
 Permite a gestão do parâmetro externo 1 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).
 (Consultar a secção “Gestão de controlos externos”).
- 46 Parâmetro externo 2**
 Permite a gestão do parâmetro externo 2 (valor mínimo, valor máximo, valor predefinido, parâmetro seleccionado).
 (Consultar a secção “Gestão de controlos externos”).
- 47 Bloquear/desbloquear**
 Permite o bloqueio dos controlos do painel e a introdução de um código de protecção (consultar a secção “Bloquear/desbloquear”).

48 Tom avisador sonoro



Permite a regulação do tom avisador sonoro.
Mínimo "Off", Máximo 10, Predefinido 5

49 Contraste



Permite a regulação do contraste do visor.
Mínimo 0, Máximo 50, Predefinido 25

4.8 Ecrã de curvas sinérgicas

1 Generalidades

Permite a selecção do método de soldadura pretendido.

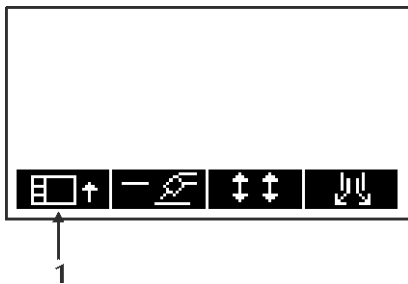
◇ Off Método de soldadura manual

Permite a definição e regulação manuais de cada parâmetro de soldadura individual.

◇ 6 Método de soldadura sinérgico

Possibilita a utilização de uma série de pre-definições (curvas sinérgicas) disponíveis na memória do sistema.

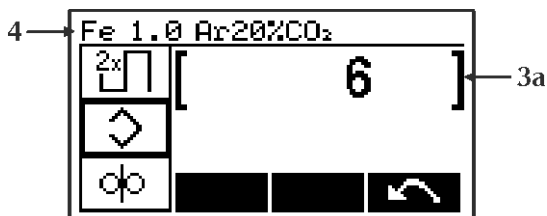
É permitida a alteração e correcção das definições iniciais propostas pelo sistema.



Carregar no botão (1), para aceder ao menu rápido



Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro pretendido, posicionando-o no quadrante central (2). O número do programa seleccionado é visível ao lado (3).



Premir a tecla de codificação ("encoder"), para activar a regulação do parâmetro seleccionado.

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para definir a curva sinérgica ("syn") pretendida.

3a Barras de selecção de parâmetro

4 Cabeçalho

(Consultar a secção "Ecrã principal").

Premir a tecla de codificação ("encoder"), para confirmar a operação.

Carregar no botão (1), para sair do menu rápido.

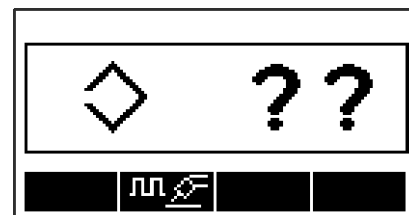
2 Curvas sinérgicas ("syn")

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
MANUAL	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG pulsado

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Programa não-válido

Indica que a curva sinérgica seleccionada está indisponível ou não é coerente com outras definições do sistema.

Permite a selecção de uma nova curva sinérgica, rodando a tecla de codificação ("encoder").

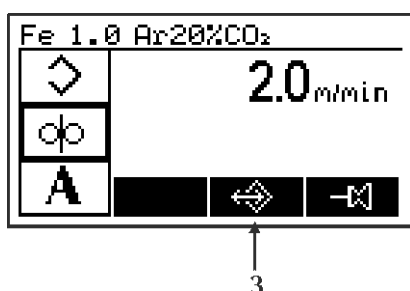
4.9 Ecrã de programas

1 Generalidades

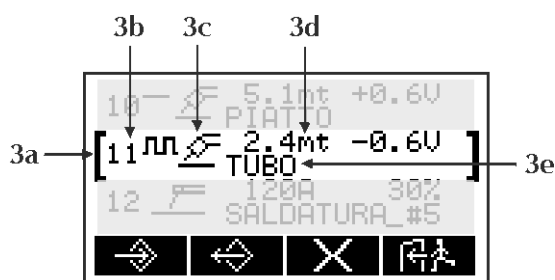
Permite o armazenamento e gestão de 50 programas de soldadura, que podem ser personalizados pelo operador.



Carregar no botão (1), para aceder ao menu rápido .

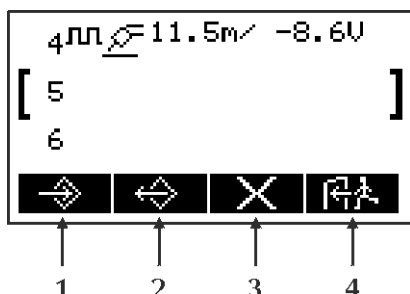


Carregar no botão (3), para aceder ao ecrã de gestão de programas .



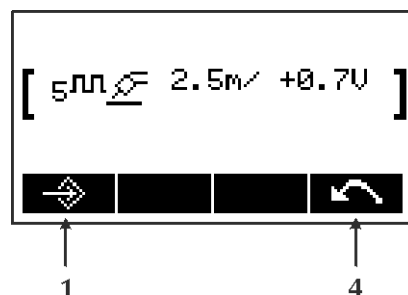
3a Barras de selecção de parâmetro
3b Número do programa seleccionado
3c Processo do programa seleccionado
3d Parâmetros principais do programa seleccionado
3e Descrição do programa seleccionado

2 Armazenamento de programas



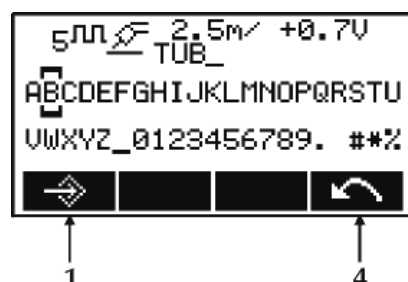
Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o programa pretendido (ou a memória vazia).

Carregar no botão (1), para salvar todas as definições actuais no programa seleccionado .



Carregar no botão (1), para confirmar a alteração efectuada .

Carregar no botão (4), para cancelar a operação .



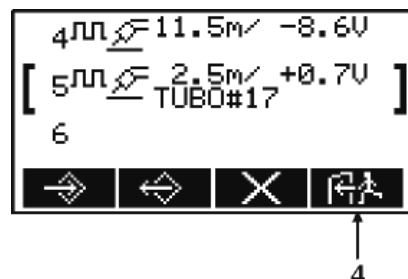
Introduzir uma descrição do programa.

- Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar a letra pretendida.

- Premir a tecla de codificação ("encoder"), para armazenar a letra pretendida.

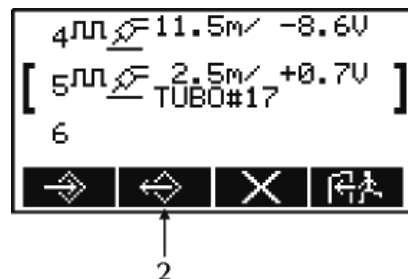
Carregar no botão (1), para confirmar a operação .

Carregar no botão (4), para cancelar a operação .



Carregar no botão (4), para salvar e sair do ecrã actual .

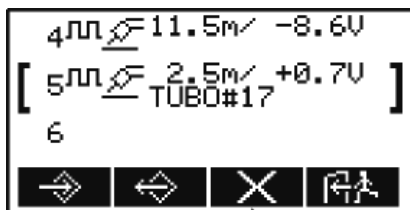
3 Recuperação de programas



Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o programa pretendido.

Carregar no botão (2), para recuperar o programa seleccionado .

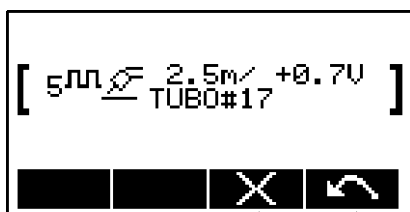
4 Cancelamento de programas



3

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o programa pretendido.

Carregar no botão (3), para apagar o programa seleccionado .



3

4

Carregar no botão (3), para confirmar a operação .

Carregar no botão (4), para cancelar a operação .

4.10 Personalização da interface

Permite a personalização dos parâmetros no ecrã principal e no menu rápido.

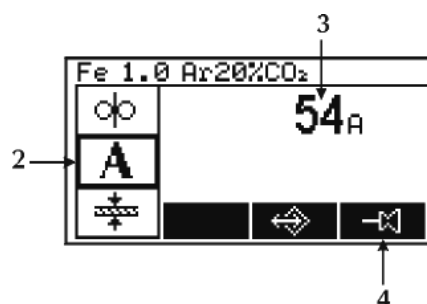
1 Personalização do ecrã principal



1

Premir a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro que se pretende substituir.

Carregar no botão (1), para aceder ao menu rápido .



2

3

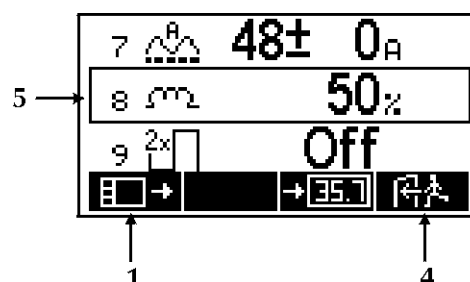
4

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), de forma a posicionar o parâmetro pretendido no quadrante central (2), seleccionando-o.

O valor e unidade de medida do parâmetro seleccionado são apresentados ao lado (3).

Carregar no botão (4), para armazenar o parâmetro seleccionado no ecrã principal .

2 Personalização do menu rápido



1

4

Premir a tecla de codificação ("encoder") durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições.

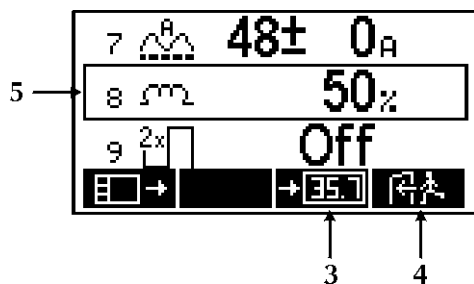
Rodar a tecla de codificação ("encoder"), de forma a posicionar o parâmetro pretendido no quadrante central (5), seleccionando-o.

Carregar no botão (1), para armazenar o parâmetro seleccionado no menu rápido .

Carregar no botão (1), para cancelar o parâmetro seleccionado do menu rápido .

Carregar no botão (4), para salvar e sair do ecrã actual .

3 Personalização do visor de 7 segmentos



Premir a tecla de codificação (“encoder”) durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições. Rodar a tecla de codificação (“encoder”), de forma a posicionar o parâmetro pretendido no quadrante central (5), seleccionando-o.

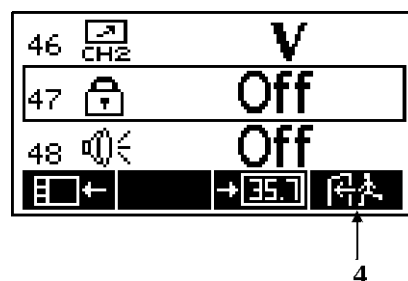
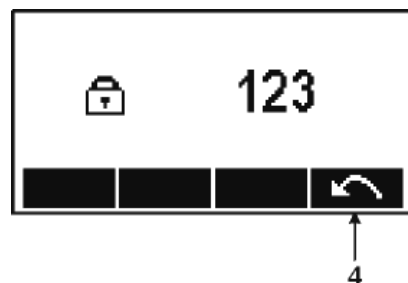
Carregar no botão (3), para armazenar o parâmetro seleccionado no visor de 7 segmentos **→E5.7**. Carregar no botão (4), para salvar e sair do ecrã actual **↩A**.

PROCESSO	VISOR DE 7 SEGMENTOS
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG pulsado	

4.11 Bloquear/desbloquear

Permite o bloqueamento de todas as definições do painel de controlo, com uma palavra-passe de segurança.

Premir a tecla de codificação (“encoder”) durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições. Rodar a tecla de codificação (“encoder”), de forma a posicionar o parâmetro pretendido (47) no quadrante central, seleccionando-o.



Premir a tecla de codificação (“encoder”), para activar a regulação do parâmetro seleccionado. Rodar a tecla de codificação (“encoder”), para definir um código numérico (palavra-passe). Premir a tecla de codificação (“encoder”), para confirmar a alteração efectuada. Carregar no botão (4), para salvar e sair do ecrã actual **↩A**.

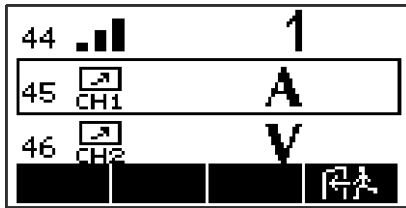
A execução de qualquer operação num painel de controlo bloqueado faz surgir um ecrã especial.



- Rodar a tecla de codificação (“encoder”) e introduzir a palavra-passe correcta, para aceder temporariamente às funcionalidades do painel (5 minutos). Carregar no botão (4), para confirmar a alteração efectuada **↩A**.
- Aceder às definições (seguir as instruções dadas acima) e repor o parâmetro 47 em “off”, para desbloquear definitivamente o painel de controlo. Carregar no botão (4), para confirmar as alterações efectuadas **↩A**.

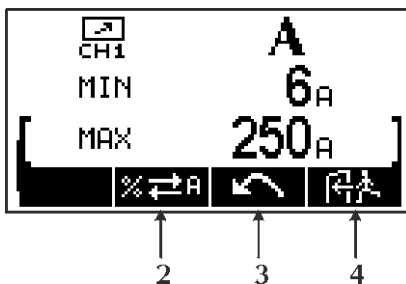
4.12 Gestão de controlos externos

Permite que dispositivos externos definam o método de gestão dos parâmetros de soldadura (RC, tocha, etc.).



Premir a tecla de codificação ("encoder") durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições.

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), de forma a posicionar o parâmetro pretendido (45-46) no quadrante central, seleccionando-o.



Premir a tecla de codificação ("encoder"), para aceder ao ecrã "Gestão de controlos externos".

Premir a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro pretendido (Mín.-Máx.).

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o parâmetro pretendido (Mín.-Máx.).

Carregar no botão (2), para seleccionar o método de definição .

A/V Valor absoluto

% Valor percentual

Carregar no botão (4), para salvar e sair do ecrã actual .

Carregar no botão (3), para cancelar a operação .

4.13 Limites de segurança

Permite o controlo do processo de soldadura, através da definição de limites de aviso e limites de segurança,  MIN  MAX aplicáveis aos principais parâmetros mensuráveis  MIN

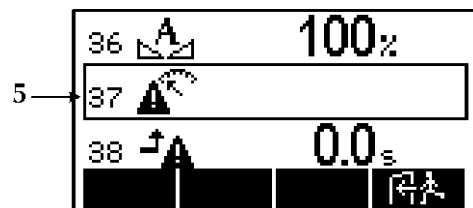
 MAX :

A Corrente de soldadura

V Tensão de soldadura

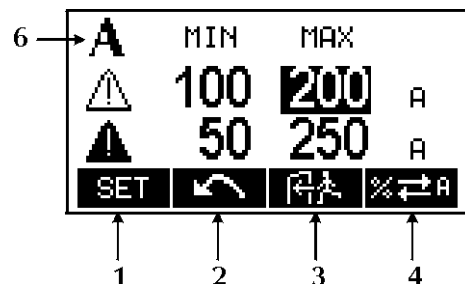
 Fluxo de gás

 Movimento automatizado



Premir a tecla de codificação ("encoder") durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições.

Rodar a tecla de codificação ("encoder"), de forma a posicionar o parâmetro pretendido (37) no quadrante central (5), seleccionando-o.



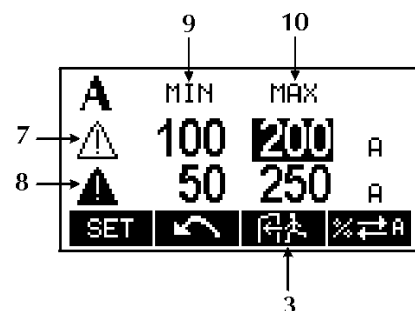
Premir a tecla de codificação ("encoder"), para aceder ao ecrã "Limites de segurança".

Carregar no botão (1)  para seleccionar o parâmetro pretendido (o ícone do parâmetro seleccionado aparece na caixa 6).

Carregar no botão (4) , para seleccionar o método de definição dos limites de segurança.

A/V Valor absoluto

% Valor percentual



7 Linha dos limites de aviso

8 Linha dos limites de alarme

9 Coluna de níveis mínimos

10 Coluna de níveis máximos

Premir a tecla de codificação (“encoder”), para seleccionar a caixa pretendida (a caixa seleccionada é apresentada com inversão de contraste).

Rodar a tecla de codificação (“encoder”), para regular o nível do limite seleccionado.

Carregar no botão (3) , para salvar e sair do ecrã actual.



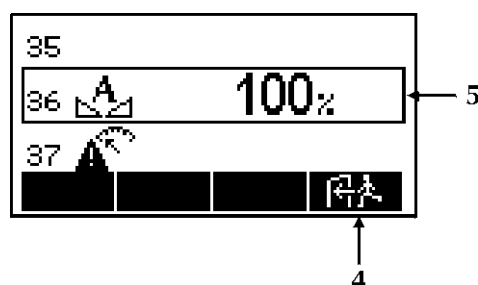
Ultrapassar um dos limites de aviso faz surgir um sinal visual no painel de controlo.

Ultrapassar um dos limites de alarme faz surgir um sinal visual no painel de controlo e provoca o bloqueio imediato das operações de soldadura.

É possível definir filtros de soldadura iniciais e finais, para evitar sinais de erro na ignição e extinção do arco (consultar a secção “Definições” - Parâmetros 38 e 39).

4.14 Calibração do “Stick out”

Permite a calibração do sistema para condições de operação especiais.



Premir a tecla de codificação (“encoder”) durante, pelo menos, 2 segundos, para aceder às definições.

Rodar a tecla de codificação (“encoder”), de forma a posicionar o parâmetro pretendido (36) no quadrante central (5), seleccionando-o.

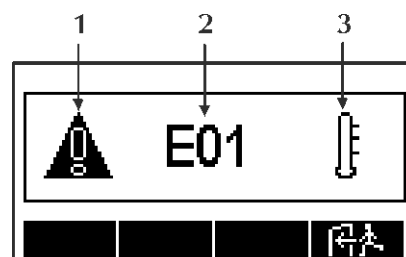
Premir a tecla de codificação (“encoder”), para activar a regulação do parâmetro seleccionado.

Executar uma soldadura de referência.

Carregar no botão (4) , para salvar e sair do ecrã actual.

4.15 Ecrã de alarmes

Permite indicar a intervenção de um alarme e proporciona as indicações mais importantes para a resolução de qualquer problema encontrado.



1 Ícone do alarme



2 Código do alarme

E01

3 Tipo do alarme



Códigos de alarme

E00 Alarme geral



E01 Alarme de temperatura



E04 Alarme de comunicação (PSR)



E05 Alarme de corrente excessivamente elevada



E07 Alarme de motor de avanço de fio



E08 Alarme de motor bloqueado



E10 Alarme de módulo de alimentação



E11 Alarme de configuração do sistema



E12 Alarme de comunicação (WF - PSR)



E13 Alarme de comunicação (RC 300 - PSR)



E14 Alarme de programa não-válido



E16 Alarme de comunicação (RI)



E20 Alarme de falha de memória (PSR)



E21 Alarme de perda de dados (PSR)

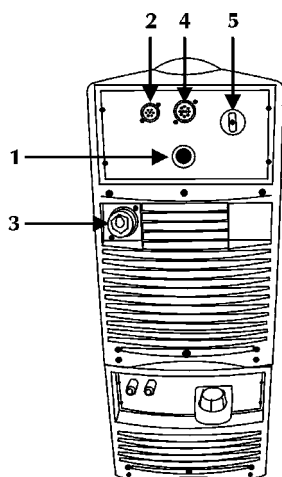


E22	Alarme de visor LCD	
E23	Alarme de falha de memória (RC)	
E24	Alarme de perda de dados (RC)	
E25	Alarme de falha de memória (WF)	
E26	Alarme de perda de dados (WF)	
E40	Alarme de alimentação do sistema	
E41	Alarme de sobretensão	V↑
E42	Alarme de subtensão	V↓
E43	Alarme de insuficiência de líquido de refrigeração	
E44	Alarme de insuficiência de gás	
E49	Alarme de interruptor de emergência	
E50	Alarme de fio colado	
E51	Alarme de definições não-suportadas	?
E52	Alarme anticolisão	
E53	Alarme de interruptor de fluxo externo	

Códigos de limites de segurança

E54	Nível de corrente excedido (Alarme)	A↓
E62	Nível de corrente excedido (Aviso)	A↓
E55	Nível de corrente excedido (Alarme)	A↑
E63	Nível de corrente excedido (Aviso)	A↑
E56	Nível de tensão excedido (Alarme)	V↓
E64	Nível de tensão excedido (Aviso)	V↓
E57	Nível de tensão excedido (Alarme)	V↑
E65	Nível de tensão excedido (Aviso)	V↑
E58	Nível de fluxo de gás excedido ↓ (Alarme)	 ↓
E66	Nível de fluxo de gás excedido ↓ (Aviso)	 ↓
E59	Nível de fluxo de gás excedido ↑ (Alarme)	 ↑
E67	Nível de fluxo de gás excedido ↑ (Aviso)	 ↑
E60	Limite de velocidade excedido ↓ (Alarme)	 ↓
E68	Limite de velocidade excedido ↓ (Aviso)	 ↓
E61	Limite de velocidade excedido ↑ (Alarme)	 ↑
E69	Limite de velocidade excedido ↑ (Aviso)	 ↑

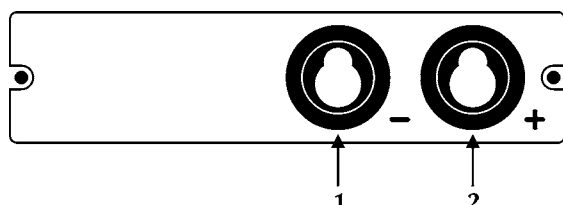
4.16 Painel traseiro



- 1 **Cabo de alimentação**
Liga o sistema à rede eléctrica.
- 2 **Entrada de cabo de sinal (CAN-BUS)**

- 3 **Entrada cabo de alimentação**
- 4 **Entrada cabo de sinal**
- 5 **Interruptor para ligar e desligar a máquina**
 Activa a energia eléctrica na máquina.
 Tem duas posições, "0" desligada e "I" ligada.

4.17 Painel de tomadas



- 1 **Tomada negativa de potência**
 Consente a conexão do cabo de massa em eléctrodo ou da tocha em TIG.
Permite a ligação do cabo de terra em MIG/MAG e MIG/MAG pulsado.
- 2 **Tomada positiva de potência**
 Consente a conexão da tocha em MMA ou do cabo de massa em TIG.

5 ACESSÓRIOS

5.1 Generalidades

O comando à distância fica operacional ao ser ligado a um gerador Selco. Esta ligação pode ser efectuada com o equipamento activado.

Com o comando RC ligado, o painel de comandos do gerador fica com a capacidade para efectuar qualquer modificação. As modificações no painel de comandos do gerador também são indicadas no comando RC e vice-versa.

5.2 Comando à distância RC 100



O dispositivo RC 100 é um comando à distância para visualização e regulação da corrente e da tensão de soldadura.

"Consultar o manual de instruções".

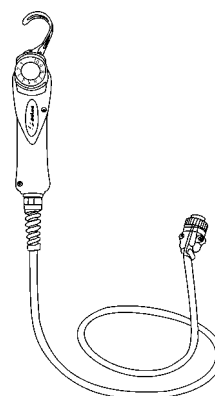
5.3 Comando à distância RC 200



O dispositivo RC 200 é um comando à distância que permite visualizar e alterar todos os parâmetros disponíveis no painel de comandos do gerador ao qual está ligado.

"Consultar o manual de instruções".

5.4 Comando à distância RC 180



Este dispositivo de comando à distância, permite modificar a quantidade de corrente de saída, sem interromper o processo de soldadura ou abandonar a zona de trabalho.

"Consultar o manual de instruções".

5.5 Tochas da série DGW/DGA

5.5.1 Generalidades

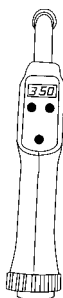
As tochas da série DGW/DGA são tochas MIG/MAG digitais que permitem controlar os principais parâmetros de soldadura:

- corrente de soldadura (Processo MIG/MAG sinérgico)
- tensão de soldadura (Processo MIG/MAG sinérgico)
- velocidade do fio (Processo MIG/MAG manual)
- tensão de soldadura (Processo MIG/MAG manual)

- acesso a programas

e visualização dos valores reais de:

- corrente de soldadura
- tensão de soldadura



6 MANUTENÇÃO



A instalação deve ser submetida a operações de manutenção de rotina, de acordo com as indicações do fabricante.

As operações de manutenção deverão ser efectuadas exclusivamente por pessoal especializado.

Quando o equipamento está em funcionamento, todas as portas e tampas de acesso e de serviço deverão estar fechadas e trancadas.

São rigorosamente proibidas quaisquer alterações não-autorizadas do sistema.

Evitar a acumulação de poeiras condutoras de electricidade perto das aletas de ventilação e sobre as mesmas.



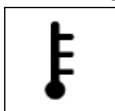
Antes da qualquer operação de manutenção, desligar o equipamento da corrente eléctrica!



Efectuar periodicamente as seguintes operações:

- Limpar o interior do gerador com ar comprimido a baixa pressão e com escovas de cerdas suaves.
- Verificar as ligações eléctricas e todos os cabos de ligação.

Para a manutenção ou substituição de componentes da tocha, do porta-eléctrodos e/ou dos cabos de terra:



Verificar a temperatura dos componentes e assegurar-se de que não estão sobreaquecidos.



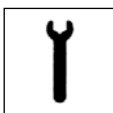
Utilizar sempre luvas conformes às normas de segurança.



Utilizar chaves inglesas e ferramentas adequadas.

Caso a referida manutenção não seja executada, todas as garantias serão anuladas, isentando o fabricante de toda e qualquer responsabilidade.

7 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



A eventual reparação ou substituição de componentes do sistema tem de ser executada exclusivamente por pessoal técnico qualificado.

A reparação ou substituição de componentes do sistema que seja executada por pessoal não-autorizado implica a imediata anulação da garantia do produto.

O sistema não deve ser submetido a nenhum tipo de modificação.

O incumprimento destas instruções isentará o fabricante de toda e qualquer responsabilidade.

A instalação não é activada (LED verde apagado)

Causa Tomada de alimentação sem tensão.

Solução Verificar e reparar o sistema eléctrico, conforme necessário.
Recorrer a pessoal especializado.

Causa Ficha ou cabo de alimentação danificado.

Solução Substituir o componente danificado.
Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Causa Fusível geral queimado.

Solução Substituir o componente danificado.

Causa Interruptor de funcionamento danificado.

Solução Substituir o componente danificado.
Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Causa Sistema electrónico danificado.

Solução Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Não há potência na saída (a máquina não solda)

Causa Botão de accionamento da tocha danificado.

Solução Substituir o componente danificado.
Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Causa Instalação em sobreaquecimento (alarme de temperatura - LED amarelo aceso).

Solução Aguardar que o sistema arrefeça, sem o desligar.

Causa Ligação à terra incorrecta.

Solução Executar correctamente a ligação de terra.
Consultar a secção "Instalação".

Causa Tensão de rede fora dos limites (LED amarelo aceso).

Solução Colocar a tensão de rede dentro dos limites de alimentação do gerador.
Executar correctamente a ligação da instalação.
Consultar a secção "Ligações".

Causa Sistema electrónico danificado.

Solução Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Potência de saída incorrecta

Causa	Seleção incorrecta do processo de soldadura ou comutador de seleção defeituoso.
Solução	Selecionar correctamente o processo de soldadura. Substituir o componente danificado. Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Causa	Definição incorrecta dos parâmetros ou funções do sistema.
Solução	Efectuar a reposição aos valores originais e redefinir os parâmetros de soldadura.

Causa	Potenciômetro/"encoder" para regulação da corrente de soldadura danificado.
Solução	Substituir o componente danificado. Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Causa	Tensão de rede fora dos limites.
Solução	Ligar o sistema correctamente. Consultar a secção "Ligações".

Causa	Sistema electrónico danificado.
Solução	Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Instabilidade do arco

Causa	Gás de protecção insuficiente.
Solução	Regular correctamente o fluxo do gás. Verificar se o difusor e o bico de gás da tocha se encontram em boas condições.

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Verificar cuidadosamente a instalação de soldadura. Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

projecção excessiva de salpicos

Causa	Comprimento incorrecto do arco.
Solução	Reduzir a distância entre o eléctrodo e a peça. Reduzir a tensão de soldadura.

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Reduzir a tensão de soldadura.

Causa	Dinâmica do arco incorrecta.
Solução	Aumentar o valor indutivo do circuito equivalente.

Causa	Gás de protecção insuficiente.
Solução	Regular correctamente o fluxo do gás. Verificar se o difusor e o bico de gás da tocha se encontram em boas condições.

Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Reduzir o ângulo da tocha.

Penetração insuficiente

Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Reduzir a velocidade de avanço em soldadura.

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Aumentar a corrente de soldadura.

Causa	Preparação incorrecta dos bordos.
Solução	Aumentar a abertura do chanfro.

Causa	Ligação à terra incorrecta.
Solução	Executar correctamente a ligação à terra. Consultar a secção "Instalação".

Causa	Peças a soldar demasiado grandes.
Solução	Aumentar a corrente de soldadura.

Incrustações de escórias

Causa	Remoção incompleta da escória.
Solução	Limpar as peças devidamente, antes de executar a soldadura.

Causa	Preparação incorrecta dos bordos.
Solução	Aumentar a abertura do chanfro.

Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Avançar regularmente durante todas as fases da soldadura.

Poros

Causa	Gás de protecção insuficiente.
Solução	Regular correctamente o fluxo de gás. Verificar se o difusor e o bico de gás da tocha se encontram em boas condições.

Colagem

Causa	Comprimento do arco incorrecto.
Solução	Aumentar a tensão de soldadura.

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Aumentar a corrente de soldadura.

Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Aumentar o ângulo de inclinação da tocha.

Causa	Peças a soldar demasiado grandes.
Solução	Aumentar a corrente de soldadura. Aumentar a tensão de soldadura.

Causa	Dinâmica do arco incorrecta.
Solução	Aumentar o valor indutivo do circuito equivalente.

Bordos queimados

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Reduzir a tensão de soldadura.

Causa	Comprimento incorrecto do arco.
Solução	Reduzir a tensão de soldadura.

Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Reduzir a velocidade de oscilação lateral no enchimento. Reduzir a velocidade de avanço em soldadura.

Causa	Gás de protecção insuficiente.
Solução	Utilizar gases adequados aos materiais a soldar.

Porosidade

Causa	Presença de gordura, tinta, ferrugem ou sujidade nas peças a soldar.
Solução	Limpar as peças cuidadosamente antes de executar a soldadura.

Causa	Presença de gordura, tinta, ferrugem ou sujidade no material de adição.

Solução	Utilizar sempre produtos e materiais de qualidade. Manter sempre o material de adição em perfeitas condições. Manter sempre o material de adição em perfeitas condições.
Causa	Comprimento incorrecto do arco.
Solução	Reduzir a tensão de soldadura.
Causa	Presença de humidade no gás de soldadura.
Solução	Utilizar sempre produtos e materiais de qualidade. Manter sempre o sistema de alimentação do gás em perfeitas condições.
Causa	Gás de protecção insuficiente.
Solução	Regular correctamente o fluxo de gás. Verificar se o difusor e o bico de gás da tocha se encontram em boas condições.
Causa	Solidificação demasiado rápida do banho de fusão.
Solução	Reduzir a velocidade de avanço em soldadura. Executar um pré-aquecimento das peças a soldar. Aumentar a corrente de soldadura.

Fissuras a quente

Causa	Parâmetros de soldadura incorrectos.
Solução	Reduzir a tensão de soldadura.
Causa	Presença de gordura, tinta, ferrugem ou sujidade nas peças a soldar.
Solução	Limpar as peças cuidadosamente, antes de executar a soldadura.
Causa	Presença de gordura, tinta, ferrugem ou sujidade no material de adição.
Solução	Utilizar sempre produtos e materiais de qualidade. Manter sempre o material de adição em perfeitas condições.
Causa	Modo de execução da soldadura incorrecto.
Solução	Executar a sequência correcta de operações para o tipo de junta a soldar.
Causa	Peças a soldar com características diferentes.
Solução	Executar um amanteigamento antes de executar a soldadura.

Fissuras a frio

Causa	Presença de humidade no material de adição.
Solução	Utilizar sempre produtos e materiais de qualidade. Manter sempre o material de adição em perfeitas condições.
Causa	Geometria particular da junta a soldar.
Solução	Executar um pré-aquecimento das peças a soldar. Executar um pós-aquecimento. Executar a sequência correcta de operações para o tipo de junta a soldar.

Se tiver quaisquer dúvidas e/ou problemas, não hesite em contactar o centro de assistência técnica mais perto de si.

8 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA

8.1 Soldadura manual por arco voltaico (MMA)

Preparação dos bordos

Para obter boas soldaduras é sempre recomendável trabalhar peças limpas, não oxidadas, sem ferrugem nem outros agentes contaminadores.

Escolha do eléctrodo

O diâmetro do eléctrodo a utilizar depende da espessura do material, da posição, do tipo de junção e do tipo de preparação a que a peça a soldar tenha sido sujeita.

Eléctrodos com maior diâmetro exigem, como é lógico, correntes muito elevadas, com um consequente fornecimento de calor muito intenso durante a soldadura.

Tipo

de revestimento	Propriedades	Utilização
Rutilo	Facil. de utilização	Todas as posições
Ácido	Alta velocid. de fusão	Plano
Básico	Caract. Mecânicas	Todas as posições

Escolha da corrente de soldadura

Os valores da corrente de soldadura, relativamente ao tipo de eléctrodo utilizado, são especificados pelo fabricante na embalagem do eléctrodo.

Acender e manter o arco

O arco eléctrico é produzido por fricção da ponta do eléctrodo na peça de trabalho ligada ao cabo de terra e, logo que o arco estiver aceso, afastando rapidamente a vareta para a distância normal de soldadura.

Normalmente, para melhorar a ignição do arco, é fornecida uma corrente inicial superior, de modo a provocar um aquecimento súbito da extremidade do eléctrodo, para melhorar o estabelecimento do arco ("Hot Start").

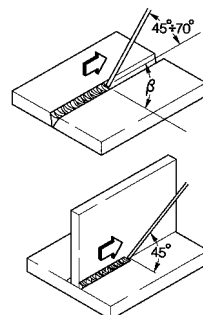
Uma vez o arco aceso, inicia-se a fusão da parte central do eléctrodo que se deposita em forma de gotas no banho de fusão da peça a soldar. O revestimento externo do eléctrodo é consumido, fornecendo o gás de protecção para a soldadura, assegurando assim que a mesma será de boa qualidade.

Para evitar que as gotas de material fundido apaguem o arco, por curto-circuito, e colem o eléctrodo ao banho de fusão, devido a uma aproximação accidental entre ambos, é disponibilizado um aumento temporário da corrente de soldadura, de forma a neutralizar o curto-circuito (Arc Force).

Caso o eléctrodo permaneça colado à peça a soldar, a corrente de curto-circuito deve ser reduzida para o valor mínimo ("antisticking").

Execução da soldadura

O ângulo de inclinação do eléctrodo varia consoante o número de passagens; o movimento do eléctrodo é, normalmente, efectuado com oscilações e paragens nos lados do rebordo, de modo a evitar uma acumulação excessiva de material de adição no centro.



Remoção da escória

A soldadura por eléctrodos revestidos obriga à remoção da escória após cada passagem.

A escória é removida com um pequeno martelo ou com uma escova, se estiver fria.

8.2 Soldadura TIG (arco contínuo)

O processo de soldadura TIG ("Tungsten Inert Gas" - Tungsténio Gás Inerte) baseia-se na presença de um arco eléctrico aceso entre um eléctrodo não consumível (tungsténio puro ou em liga, com uma temperatura de fusão de cerca de 3370° C) e a peça de trabalho; uma atmosfera de gás inerte (árgon) assegura a protecção do banho de fusão.

O eléctrodo nunca deve tocar na peça de trabalho, para evitar o perigo representado pela entrada de tungsténio na junta; por esse motivo, a fonte de alimentação de soldadura dispõe, normalmente, de um dispositivo de início do arco que gera uma descarga de alta frequência e alta tensão, entre a extremidade do eléctrodo e a peça de trabalho. Assim, devido à físcia eléctrica que ioniza a atmosfera gasosa, o arco de soldadura começa sem que haja contacto entre o eléctrodo e a peça de trabalho. Existe ainda outro tipo de arranque com introduções reduzidas de tungsténio: o arranque em "lift" (elevação) que não requer alta frequência mas apenas um curto-circuito inicial, a baixa corrente, entre o eléctrodo e a peça a soldar; o arco inicia-se quando o eléctrodo sobe e a corrente aumenta até atingir o valor de soldadura previamente estabelecido.

Para melhorar a qualidade da parte final do cordão de soldadura é importante verificar com precisão a descida da corrente de soldadura e é necessário que o gás flua no banho de fusão por alguns segundos, após a finalização do arco.

Em muitas condições operativas é útil poder dispor de 2 correntes de soldadura predefinidas e poder passar facilmente de uma para outra (BILEVEL).

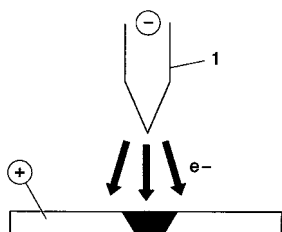
Polaridade de soldadura

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity - Polaridade Directa de Corrente Contínua)

Esta é a polaridade mais utilizada e assegura um desgaste limitado do eléctrodo (1), uma vez que 70 % do calor se concentra no ânodo (ou seja, na peça).

Com altas velocidades de avanço e baixo fornecimento de calor obtêm-se banhos de solda estreitos e fundos.

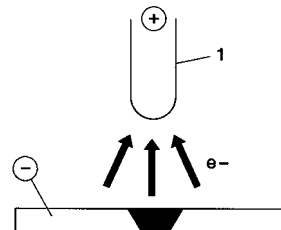
Os materiais são, maioritariamente, soldados com esta polaridade, à excepção do alumínio (e respectivas ligas) e ao magnésio.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity - Polaridade Inversa de Corrente Contínua)

A polaridade inversa é utilizada na soldadura de ligas cobertas com uma camada de óxido refractário, com uma temperatura de fusão superior à dos metais.

Não se podem utilizar correntes elevadas, uma vez que estas provocariam um desgaste excessivo do eléctrodo.



8.2.1 Soldadura TIG de aço

O procedimento TIG é muito eficaz na soldadura dos aços, quer sejam de carbono ou resultem de ligas, para a primeira passagem sobre os tubos e nas soldaduras que devam apresentar bom aspecto estético. É necessária polaridade directa (D.C.S.P.).

Preparação dos bordos

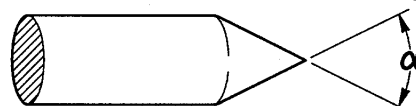
Torna-se necessário efectuar uma limpeza cuidadosa bem como uma correcta preparação dos bordos.

Escolha e preparação do eléctrodo

Aconselhamos o uso de eléctrodos de tungsténio toriado (2% de tório-coloração vermelha) ou, em alternativa, eléctrodos de cério ou lantânio com os seguintes diâmetros:

Ø eléctrodo (mm)	limites de corrente (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

O eléctrodo deverá ser afiado conforme indica a figura.



α (°)	limites de corrente (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Material de adição

As barras de adição deverão ter características mecânicas semelhantes às do material base.

Não utilizar tiras retiradas do material base, uma vez que estas podem conter impurezas resultantes da manipulação, que poderão afectar negativamente a qualidade da soldadura.

Gás de protecção

Normalmente, é utilizado árgon puro (99,99 %).

Corrente de soldadura (A)	Ø do eléctrodo (mm)	Bocal de gás n° Ø (mm)	Fluxo de árgon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 Soldadura TIG de cobre

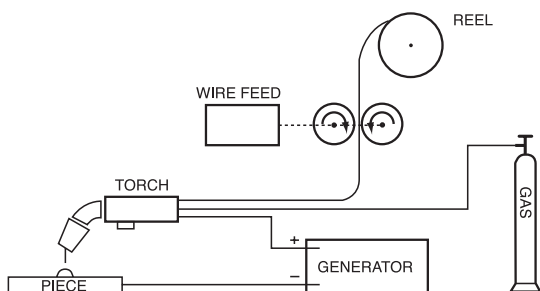
Uma vez que a soldadura TIG é um processo que se caracteriza por uma elevada concentração de calor, é especialmente indicada para materiais de soldadura com condutividade térmica elevada, tais como o cobre.

Para a soldadura TIG do cobre siga as mesmas indicações da soldadura TIG dos aços ou consulte textos específicos.

9 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA COM FIO CONTÍNUO

9.1 Introdução

Um sistema MIG é formado por uma fonte de alimentação em corrente contínua, um mecanismo de avanço do fio, uma bobina de fio, uma tocha e gás.



Equipamento de soldadura manual

A corrente é transferida para o arco eléctrico através do eléctrodo fusível (fio ligado ao pólo positivo); neste procedimento, o metal fundido é transferido, através do arco eléctrico, para a peça a ser soldada. A alimentação automática do eléctrodo de material de adição contínuo (fio) é necessária, para reintegrar o fio fundido durante a soldadura.

9.1.1 Métodos de procedimento

Na soldadura MIG, há dois mecanismos principais de transferência de metal, que podem ser classificados consoante o modo como o metal é transferido do eléctrodo para a peça de trabalho. Um primeiro método, denominado "TRANSFERÊNCIA POR CURTO-CIRCUITO (SHORT-ARC)", produz um banho de fusão de pequenas dimensões e solidificação rápida, em que o metal é transferido do eléctrodo para a peça de trabalho durante um curto período, quando aquele está em contacto com o banho de fusão. Neste período, o eléctrodo toca directamente com o banho de fusão, produzindo um curto-circuito que faz fundir o fio, interrompendo-o. Em seguida, o arco eléctrico acende-se novamente e o ciclo repete-se (Fig. 1a).

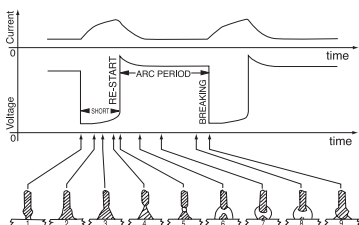


Fig. 1a



Fig. 1b

Ciclo "SHORT" (a) e soldadura "SPRAY ARC" (b)

Num outro método, denominado "TRANSFERÊNCIA SPRAY-ARC", a transferência de metal ocorre em pequenas gotas que se formam e libertam da extremidade do fio, sendo transferidas para o banho de fusão através do arco (Fig. 1b).

9.1.2 Parâmetros de soldadura

A visibilidade do arco eléctrico reduz a necessidade de uma observância rígida das tabelas de regulação por parte do operador, que tem a possibilidade de controlar directamente o banho de fusão.

- A tensão influencia directamente o aspecto do cordão, mas as dimensões da superfície soldada podem ser modificadas em função das exigências, deslocando a tocha manualmente, para obter depósitos variáveis com tensão contínua.
- A velocidade de avanço do fio está relacionada com a corrente de soldadura.

As Fig. 2 e 3 apresentam a relação existente entre os vários parâmetros de soldadura.

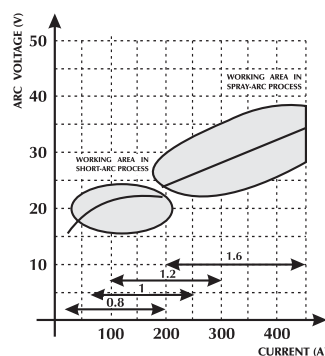


Fig. 2 Diagrama para a selecção óptima da melhor característica de trabalho.

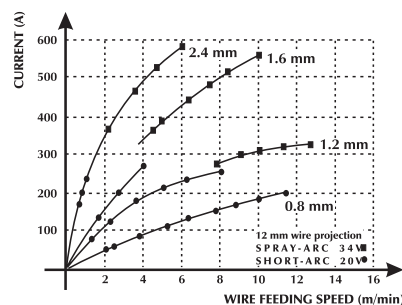
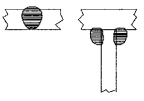
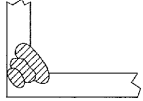
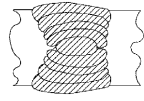
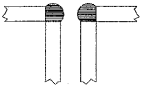
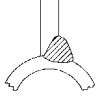
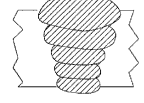
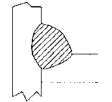
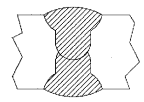


Fig. 3 Relação entre a velocidade de avanço do fio e a intensidade de corrente (característica de fusão) em função do diâmetro do fio.

TABELA DE ORIENTAÇÃO PARA A ESCOLHA DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA, RELATIVAMENTE ÀS APLICAÇÕES MAIS COMUNS E AOS FIOS MAIS UTILIZADOS

Diâmetro do fio – peso por metro				
Tensão do arco (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Baixa penetração para pequenas espessuras  60 - 160 A	Bom controlo da penetração e da fusão  100 - 175 A	Boa fusão horizontal e vertical  120 - 180 A	Não utilizado 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Zona de transição)	Soldadura automática em ângulo  150 - 250 A	Soldadura automática de alta tensão  200 - 300 A	Soldadura automática descendente  250 - 350 A	Não utilizado 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Baixa penetração com regulação a 200 A  150 - 250 A	Soldadura automática com passagens múltiplas  200 - 350 A	Boa penetração descendente  300 - 500 A	Boa penetração com alto depósito em grandes espessuras  500 - 750 A

9.1.3 Gases utilizáveis

A soldadura MIG-MAG caracteriza-se principalmente pelo tipo de gás utilizado: inerte para a soldadura MIG (“Metal Inert Gas”), activo para a soldadura MAG (“Metal Active Gas”).

Anidrido carbónico (CO₂)

Utilizando CO₂ como gás de protecção obtêm-se elevadas penetrações, elevada velocidade de avanço e boas propriedades mecânicas, juntamente com baixos custos operacionais. Não obstante, a utilização deste gás origina problemas consideráveis na composição química final das soldagens, dado existir uma elevada perda de elementos facilmente oxidáveis, simultaneamente com um enriquecimento de carbono do banho de fusão.

A soldadura com CO₂ puro implica também outro tipo de problemas, como excesso de salpicos e formação de porosidade de monóxido de carbono.

Árgon

Este gás inerte é utilizado puro na soldadura de ligas leves e, com a adição de oxigénio e CO₂, numa percentagem de 2%, na soldadura de aços inoxidáveis de cromo-níquel; isto contribui para melhorar a estabilidade do arco e a formação do cordão de soldadura.

Hélio

Este gás é utilizado como alternativa ao árgon, permitindo maiores penetrações (em grandes espessuras) e maiores velocidades de avanço.

Mistura Árgon - Hélio

Proporciona um arco mais estável em relação ao hélio puro e uma maior penetração e velocidade em relação ao árgon.

Mistura Árgon - CO₂ - e Árgon - CO₂ - Oxigénio

Estas misturas são utilizadas na soldadura de materiais ferrosos, sobretudo em condições de SHORT-ARC, pois melhoram o fornecimento de calor específico. Isto não exclui o uso em SPRAY-ARC. Normalmente a mistura contém uma percentagem de CO₂, compreendida entre 8-20%, e de O₂, de aproximadamente 5%.

10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Tensão de alimentação U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Fusível geral atrasado	30 A	40 A
Potência máxima de entrada (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Potência máxima de entrada (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Factor de potência PF	0,72	0,77
Eficiência (μ)	0,87	0,87
Corrente máxima de entrada I1max	27,5 A	43 A
Corrente de entrada I1 eff	21,3 A	33 A
Factor de utilização (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Factor de utilização (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Gama de regulação I2	6-350 A	6-500 A
Tensão em vazio Uo	81 Vdc	79 Vdc
Grau de protecção IP	IP23S	IP23S
Classe de isolamento	H	H
Dimensões (lxpxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Peso	34 Kg.	42 Kg.
Cabo de alimentação	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Normas de construção	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Dank u wel...

Wij willen u ervoor bedanken dat u heeft gekozen voor **de KWALITEIT, de TECHNOLOGIE en de BETROUWBAARHEID** van de SELCO producten.

Om zoveel mogelijk profijt te hebben van de capaciteiten en mogelijkheden van het product dat u heeft gekocht adviseren wij u de volgende instructies zorgvuldig te lezen.

Hierdoor zult u meer inzicht krijgen in de werking van het product en daardoor betere resultaten behalen.

Voordat u ook maar iets met de machine doet dient u zich ervan te vergewissen dat u de inhoud van deze handleiding goed heeft gelezen en begrepen. Breng geen veranderingen aan en voer geen onderhoudswerkzaamheden uit die niet zijn vermeld in de handleiding.

Twijfelt u aan de werking van de machine neemt dan contact op met uw leverancier.

Deze handleiding maakt integraal deel uit van de machine en dient daarom steeds bij de machine te blijven, ook als deze opnieuw wordt verkocht.

De gebruiker moet er zorg voor dragen dat de handleiding compleet en leesbaar blijft.

SELCO s.r.l. behoudt zich het recht voor deze handleiding te allen tijde te kunnen wijzigen zonder voorafgaande aankondiging.

Het is verboden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van **SELCO s.r.l.** deze handleiding te vertalen of geheel of gedeeltelijk te kopiëren (hierbij inbegrepen zijn fotokopieën, film of microfilm).

Deze richtlijnen zijn van vitaal belang en dienen strikt te worden opgevolgd om aanspraak te kunnen maken op garantie.

De fabrikant accepteert geen enkele aansprakelijkheid als de gebruiker zich niet heeft gehouden aan deze richtlijnen.

GELIJKVORMIGHEIDS VERKLARING CE

De firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

Verklaart dat het apparaat type

GENESIS 352-503 PSR

Conform is met de normen EU:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

En dat de volgende normen werden toegepast:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Iedere ingreep of modificatie die niet vooraf door **SELCO s.r.l.** is goedgekeurd maakt dit certificaat ongeldig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

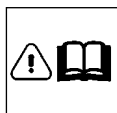


Lino Frasson
Directeur

INHOUDSOPGAVE

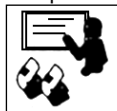
1	AVVERTENZE	185
1.1	Gebruiksomgeving	185
1.2	Bescherming voor de lasser en anderen.....	185
1.3	Bescherming tegen rook en gassen.....	186
1.4	Brand en explosie preventie	186
1.5	Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen.....	186
1.6	Beveiliging tegen elektrische schokken.....	186
1.7	Elektromagnetische velden en storingen.....	186
1.8	IP Beveiligingsgraad	187
2	HET INSTALLEREN	187
2.1	Procedure voor het laden, vervoeren en lossen.....	187
2.2	Plaatsen van de installatie	188
2.3	Aansluiting.....	188
2.4	Installeren	188
3	PRESENTATIE VAN DE INSTALLATIE	190
3.1	Algemene informatie.....	190
3.2	Voorpaneel	190
4	RC 300	191
4.1	Algemene informatie.....	191
4.2	Voorpaneel	191
4.3	Start scherm.....	192
4.4	Veiligheids scherm	192
4.5	Hoofd scherm.....	192
4.6	Snel keuze menu	194
4.7	Set up.....	194
4.8	Synergische lijnen scherm.....	198
4.9	Programma's scherm.....	199
4.10	Interface personificatie.....	201
4.11	Sluit af/open	202
4.12	Beheer van externe controle	202
4.13	Bewaken van limieten.....	203
4.14	Stick out kalibreren.....	203
4.16	Achter paneel	205
4.17	Paneel met contactpunten	205
5	ACCESSOIRES	206
5.1	Algemene informatie.....	206
5.2	RC 100 afstandbediening.....	206
5.3	RC 200 afstandbediening	206
5.4	RC 180 afstandbediening.....	206
5.5	DGW/DGA serie toetsen	206
5.5.1	Algemeen	206
6	ONDERHOUD	206
7	MEEST VOORKOMENDE VRAGEN EN OPLOSSINGEN	207
8	ALGEMENE INFORMATIE OVER LASSEN	209
8.1	Handleiding lassen met beklede elektroden (MMA)	209
8.2	Lassen met ononderbroken vlamboog.....	209
8.2.1	TIG lassen van staal.....	210
8.2.2	TIG lassen van koper	210
9	ALGEMENE INFORMATIE OVER HET LASSEN MET CONSTATE DRAADTOEVOER	210
9.1	Inleiding	210
9.1.1	Werkmethoden.....	210
9.1.2	Lasparameters.....	211
9.1.3	Bruikbare gassoorten.....	212
10	TECHNISCHE KENMERKEN	212

1 AVVERTENZE

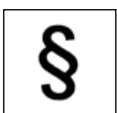


Voor het gebruik van de machine dient u zich ervan te overtuigen dat u de handleiding goed heeft gelezen en begrepen.

Breng geen veranderingen aan en voer geen onderhoudswerkzaamheden uit die niet in deze handleiding vermeld staan. De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor lichamelijke schade of schade aan eigendommen die zijn veroorzaakt door verkeerd gebruik van de machine of het onjuist interpreteren van de handleiding.



In geval van twijfel of problemen bij het gebruik, zelfs als het niet staat vermeldt, raadpleeg uw leverancier.



1.1 Gebruiksomgeving

- Iedere machine mag alleen worden gebruikt voor de werkzaamheden waarvoor hij is ontworpen, op de manier zoals is voorschreven op de gegevensplaat en/of deze handleiding, in overeenstemming met de nationale en internationale veiligheidsvoorschriften. Oneigenlijk gebruik zal worden gezien als absoluut ongepast en gevaarlijk en in een dergelijk geval zal de fabrikant iedere verantwoordelijkheid afwijzen.
- De machine dient uitsluitend professioneel gebruikt te worden in een industriële omgeving.
De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van de machine in een huiselijke omgeving.
- De omgevingstemperatuur voor gebruik van de machine moet liggen tussen -10° C en +40° C (Tussen +14°F en +104°F).
Voor transport en opslag moet de temperatuur liggen tussen -25°C en +55°C (tussen -13°F en +131°F).
- De machine moet worden gebruikt in een stofvrije omgeving zonder zuren, gas of andere corrosieve stoffen.
- De vochtigheidsgraad van de werkomgeving van de machine mag niet hoger zijn dan 50% bij 40°C (104°F).
- De machine kan worden gebruikt tot op een hoogte van 2000 meter boven de zeespiegel (6500 voet).



Gebruik de machine niet om pijpen te ontdooien.
Gebruik de machine niet om batterijen en/of accu's op te laden.
Gebruik de machine niet om motoren mee te starten.

1.2 Bescherming voor de lasser en anderen



Bij het lasproces ontstaan schadelijke stoffen zoals straling, lawaai, hitte en gasuitstoot.



Draag beschermende kleding om uw huid te beschermen tegen straling vonken en gloeiende metaalsplinters. De kleding moet het gehele lichaam bedekken:

- heel en van goede kwaliteit zijn
- vuurvast
- isolerend en droog
- goed passend en zonder manchetten en omslagen



Draag altijd goed, stevig waterdicht schoeisel.



Draag altijd goede hitte- en stroombestendige handschoenen.



Plaats een vuurvast scherm ter bescherming tegen straling, vonken en gloeiend afval.

Adviseer iedereen in de nabijheid niet rechtstreeks in de lasboog of het gloeiende metaal te kijken en om een laskap te gebruiken.



Draag een laskap met zijflappen en met een geschikte lasruit (minimale sterkte nr. 10 of hoger) voor de ogen.



Draag altijd een veiligheids bril met zijbescherming vooral tijdens het handmatig of mechanisch verwijderen van las afval.



Draag geen contactlenzen.



Gebruik gehoorbescherming als tijdens het lassen het geluidsniveau te hoog wordt.

Als het geluidsniveau de wettelijk vastgestelde waarde overschrijdt moet de werkplek worden afgeschermd en moet iedereen die in de nabijheid komt gehoorbescherming dragen.

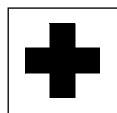


Houdt tijdens het tijdens het laden en toevoeren van de draad uw hoofd weg van de MIG/MAG toorts. De uitgaande draad kan ernstig letsel veroorzaken aan handen, gezicht en ogen.



Raak zojuist gelaste voorwerpen niet aan, de grote hitte kan brandwonden veroorzaken.

- Volg alle veiligheids voorschriften op, ook tijdens bewerkingen na het lassen. Er kunnen tijdens het afkoelen van het werkstuk nog slakken loslaten.



Houd een verbanddoos binnen handbereik. Onderschat brandwonden of andere verwondingen nooit.



Overtuigt u er voor dat u vertrekt van dat de werkplek goed is opgeruimd, zo voorkomt u ongevallen.



1.3 Bescherming tegen rook en gassen

- Rook, gassen en stoffen die tijdens het lassen vrijkomen, kunnen gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Onder bepaalde omstandigheden kan de lasrook kanker veroorzaken en bij zwangerschap de foetus schaden.
- Houdt u hoofd ver van de lasrook en gassen.
- Zorg voor goede ventilatie, natuurlijke of mechanische, op de werkplek.
- Gebruik bij slechte ventilatie maskers of verse lucht helmen.
- Bij het lassen in extreem kleine ruimten verdient het aanbeveling de lasser door een collega buiten de ruimte scherp in de gaten te laten houden.
- Gebruik geen zuurstof om te ventileren.
- Controleer of de afzuiging goed werkt door regelmatig na te gaan of schadelijke gassen in de luchtmonsters onder de norm blijven.
- De hoeveelheid en de mate van gevaar van de rook hangt af van het materiaal dat gelast wordt, het lasmateriaal en het schoonmaakmiddel dat is gebruikt om het werkstuk schoon en vetvrij te maken. Volg de aanwijzingen van de fabrikant en de bijgeleverde technische gegevens.
- Las niet direct naast plaatsen waar ontvet of geleverd wordt. Plaats gasflessen buiten of in goed geventileerde ruimten.



1.4 Brand en explosie preventie

- Het las proces kan brand en/of explosies veroorzaken.
- Verwijder alle brandbare en lichtontvlambare producten van de werkplek en omgeving. Brandbare materialen moeten minstens op 11 meter (35 voet) van de lasplaats worden opgeslagen of ze moeten goed afgeschermd zijn. Vonken en gloeiende deeltjes kunnen makkelijk ver weg springen, zelfs door kleine openingen. Geef veel aandacht aan de veiligheid van mens en werkplaats.
- Las nooit boven of bij containers die onder druk staan.
- Las nooit in gesloten containers of buizen. Let goed op bij het lassen van pijpen of containers, zelfs als deze open, leeg en goed schoongemaakt zijn. Resten van gas, brandstof, olie of soortgelijke stoffen kunnen explosies veroorzaken.
- Las niet op plaatsen waar explosieve stoffen, gassen of dampen zijn.
- Controleer na het lassen of de stroomtoevoer niet per ongeluk contact maakt met de aardkabel.
- Installeer brandblusapparatuur in de omgeving van de werkplek.



1.5 Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessens

- Gasflessen zijn onder druk gevuld en kunnen exploderen als de veiligheidsvoorschriften niet in worden nageleefd bij vervoer, opslag en gebruik.
- De flessen moeten rechtop verankerd staan aan een muur of een andere stevige constructie zodat ze niet per ongeluk kunnen omvallen of tegen iets aanstoten.

- Draai de beschermdop van het ventiel goed vast tijdens transport, bij het aansluiten en bij het lassen.
- Stel de gasflessen niet bloot aan zonlicht, plotselinge schommelingen in temperatuur, te hoge of te lage temperaturen.
- Laat de gasflessen niet in aanraking komen met open vuur, elektrische stroom, lastoortsen of elektrische klemmen of met wegspringende vonken en splinters.
- Houdt de gasflessen altijd uit de buurt van las- en stroomcircuits.
- Draai uw gezicht af wanneer u het ventiel van de gasfles open draait.
- Draai het ventiel van de gasfles na het werk altijd dicht.
- Las nooit aan gasflessen die onder druk staan.
- Een perslucht fles onder druk mag nooit direct gekoppeld worden aan het reduceerventiel van de lasmachine. De druk zou hoger kunnen zijn dan het vermogen van het reduceerventiel waardoor hij zou kunnen exploderen.



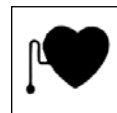
1.6 Beveiliging tegen elektrische schokken

- Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.
- Raak geen onderdelen aan noch aan de binnen noch aan de buitenkant van de machine terwijl die is ingeschakeld. (toortsen, klemmen, aardkabels, elektroden, snoeren, rollen en spoelen kunnen onder stroom staan.)
- Overtuigt u ervan dat zowel de lasmachine als de lasser goed geïsoleerd zijn door voor een droge ondergrond te zorgen die goed geïsoleerd is.
- Overtuigt u ervan dat de machine goed is aangesloten aan de contactdoos en dat de krachtbron voorzien is van een aardkabel.
- Raak nooit twee toortsen of elektrodehouders tegelijk aan. Stop direct met lassen als u een elektrische schok voelt.



1.7 Elektromagnetische velden en storingen

- De stroom die intern en extern door de kabels van de machine gaat veroorzaakt een elektromagnetisch veld rondom de kabels en de machine.
- Deze elektromagnetische velden zouden een negatief effect kunnen hebben op mensen die er langere tijd aan bloot gesteld zijn. (de juiste effecten zijn nog onbekend) Elektromagnetische velden kunnen storingen veroorzaken bij hulpmiddelen zoals pacemakers en gehoorapparaten.



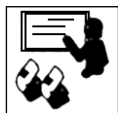
Personen die een pacemaker hebben moeten eerst hun arts raadplegen voor zij las- of plasma snij werkzaamheden gaan uitoefenen.

Installatie, gebruik en evaluatie van de werkplek

Deze apparatuur is gebouwd volgens de aanwijzingen in de geharmoniseerde norm EN60974-10 en wordt gerekend tot de Klasse A.

Deze apparatuur dient uitsluitend voor professionele doeleinde te worden gebruikt in een industriële omgeving.

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door gebruik van de apparatuur in een huishoudelijke omgeving.

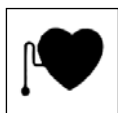


De gebruiker moet een vakkundig iemand zijn die zich verantwoordelijk voelt voor de apparatuur en er gebruik van maakt volgens de richtlijnen van de fabrikant.

Wanneer zich elektromagnetische storingen voordoen moet de lasser de problemen oplossen zonodig met de technische assistentie van de fabrikant.



In ieder geval dient de elektromagnetische storing zodanig gereduceerd te worden dat het geen hinder meer vormt.



Voor de installatie dient de gebruiker de risico's te evalueren die elektromagnetische storingen zouden kunnen opleveren voor de directe omgeving, hierbij in het bijzonder lettend op de gezondheidsrisico's voor personen op en in de omgeving van de werkplek, bij voorbeeld mensen die een pacemaker of een gehoorapparaat hebben.

Stroomvoorziening

In het geval er storingen optreden kan het aanbeveling verdienen om verdere voorzorgmaatregelen te nemen zoals het filteren van de stroomtoevoer.

Het is ook noodzakelijk om de mogelijkheid te overwegen de stroomkabel af te schermen.

Las kabels

Om de effecten van de elektromagnetische velden zo klein mogelijk te houden dient u de hieronder staande richtlijnen te volgen:

- Houdt de laskabel en de aardkabel zoveel mogelijk bij elkaar opgerold.
- Vermijdt dat de laskabels rond uw lichaam draaien.
- Vermijdt dat u tussen de aard- en de laskabel in staat, (houdt beide aan één kant).
- De kabels moeten zo kort mogelijk gehouden worden, bij elkaar gehouden op of zo dicht mogelijk bij de grond.
- Plaats de apparatuur op enige afstand van de werkplek.
- Houdt de kabels ver verwijderd van andere kabels.

Gearde verbinding van de installatie

Het wordt aanbevolen alle verbindingen van alle metalen onderdelen in de lasmachine en in de omgeving ervan te aarden.

Deze verbindingen dienen te zijn gemaakt volgens de plaatselijk geldende veiligheids regels.

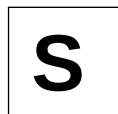
Het werkstuk aarden

Wanneer het werkstuk niet geaard is vanwege elektrische veiligheid, de afmeting of de plaats waar het staat kan het aarden van het werkstuk de straling verminderen. Het is belangrijk er aan te denken dat het aarden van het werkstuk zowel het gevaar voor de lasser op ongelukken als schade aan andere apparatuur niet mag vergroten.

Het aarden moet volgens de plaatselijke veiligheidsvoorschriften gebeuren.

Afscherming

Door het selectief afschermen van andere kabels en apparatuur in de directe omgeving kunnen de storingsproblemen afnemen. Bij speciale toepassingen kan het worden overwogen de gehele lasplaats af te schermen.



1.8 IP Beveiligingsgraad

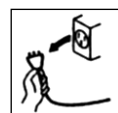
IP23S

- Kast voorkomt dat gevaarlijke onderdelen met de vingers of voorwerpen met een diameter tot 12.5mm kunnen worden aangeraakt.
- De kast beschermt tegen inregenen tot een hoek van 60° in verticale stand.
- De kast beschermt tegen de gevolgen van binnen druppelend water als de machine niet aanstaat.

2 HET INSTALLEREN



Het installeren dient te worden gedaan door vak-kundig personeel met instemming van de fabri-kant.



Overtuigt u ervan dat de stroom is uitgeschakeld voordat u gaat installeren.



Het is verboden om generatoren in serie of in parallel te schakelen.



2.1 Procedure voor het laden, vervoeren en lossen

- De machine is uitgerust met een handgreep voor transport.
- De machine is niet uitgerust met speciale hulpstukken voor bij het tillen. Gebruik een vorkheftruck maar let op dat de machine niet kantelt.



Onderschat het gewicht van de apparatuur niet, zie de technische specificatie.

Beweeg of hang het apparaat nooit boven personen of voorwerpen.



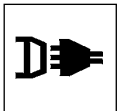
Laat het apparaat niet vallen of botsen.



2.2 Plaatsen van de installatie

Houdt u aan onderstaande regels:

- Zorg ervoor dat de installatie en de aansluitingen goed toegankelijk zijn.
- Plaats het apparaat niet in een te kleine ruimte.
- Plaats het apparaat niet op een schuin aflopende ondergrond van meer dan 10° waterpas.
- Plaats het apparaat in een droge, schone en goed geventileerde ruimte.
- Bescherm het apparaat tegen hevige regen en tegen de zon.



2.3 Aansluiting

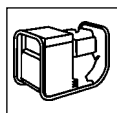
De generator is voorzien van een stroomkabel voor de aansluiting op het lichtnet.

De installatie kan worden gevoed door:

- 400 V drie fase



De werking van het apparaat wordt gegarandeerd voor spanningswaarden tot +15-15% ten opzichte van de nominale waarde



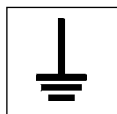
De machine kan gevoed worden door een stroomaggregaat als deze een stabiele voedingsspanning garandeert van $\pm 15\%$ van de door de fabrikant voorgeschreven nominale behoefte, zodat onder alle werkomstandigheden en met maximale capaciteit.



Gewoonlijk raden wij aan bij één fase een stroomaggregaat te gebruiken die tweemaal het vermogen van de generator geeft, in geval van drie fase is dit $1\frac{1}{2}$.



Het gebruik van een stroomaggregaat met elektrische bediening wordt aangeraden.



Ter bescherming van de gebruikers moet de installatie goed geaard zijn. De stroom kabel is voorzien van een aarde kabel (geel-groen), en moet worden verbonden met een geaarde stekker.



Het elektrische systeem moet worden aangesloten door vakkundig technisch personeel met de juiste kwalificaties en volgens de nationale veiligheids normen.

De stroomkabel van de generator is voorzien van een geel/groene draad die altijd geaard moet zijn. Deze geel/groene draad mag nooit worden gebruikt met andere stroomdraden.

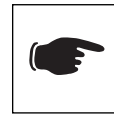
Controleer de aardverbinding op de werkplek en of de stopcontacten in goede staat verkeren.

Installeer alleen stekkers die voldoen aan de veiligheid eisen.

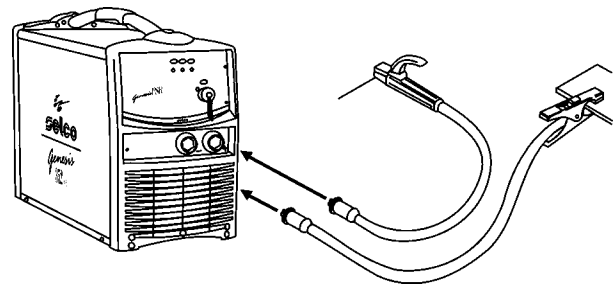


2.4 Installeren

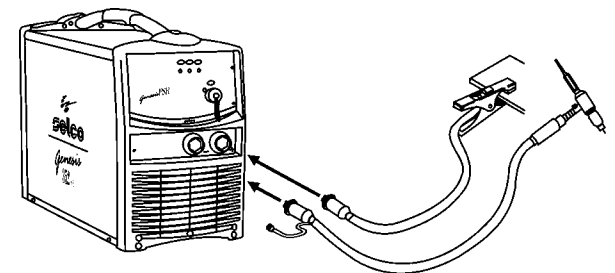
Aansluiting voor het MMA lassen



De aansluiting zoals u die ziet op de afbeelding geeft het lassen met omgekeerde polariteit als resultaat. Wilt u lassen met directe polariteit dan dient u de aansluiting om te draaien.



Aansluiting voor het TIG lassen



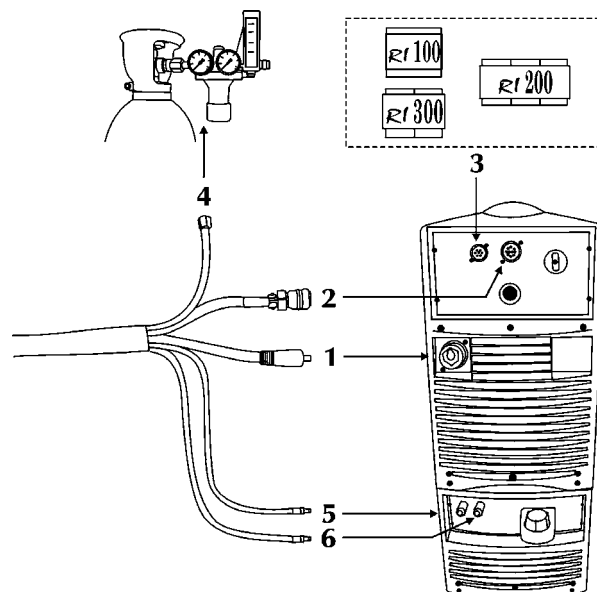
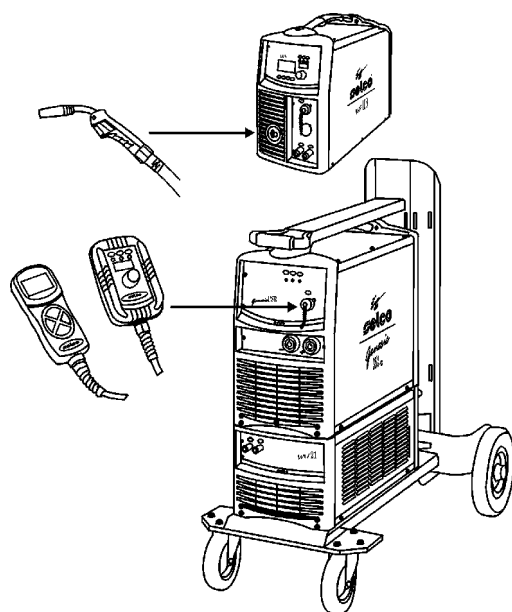
- Verbindt de lastoorts apart aan de gasverdeler.



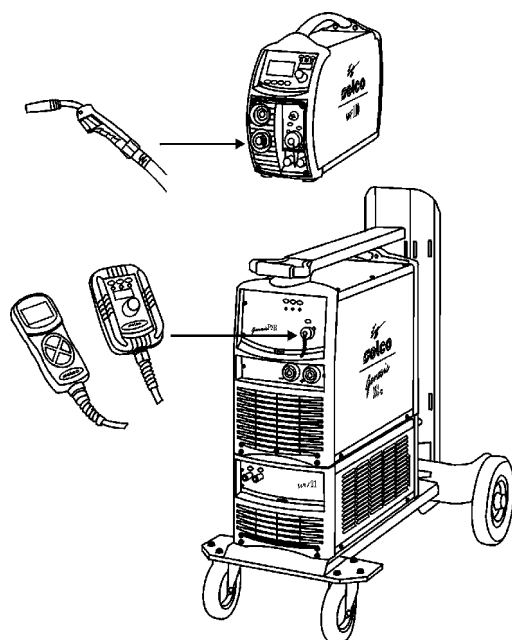
U doseert de gastoevoer met de regelkraan die over het algemeen op de lastang zit.

Verbinding voor MIG/MAG lassen

1) Semi automatisch systeem

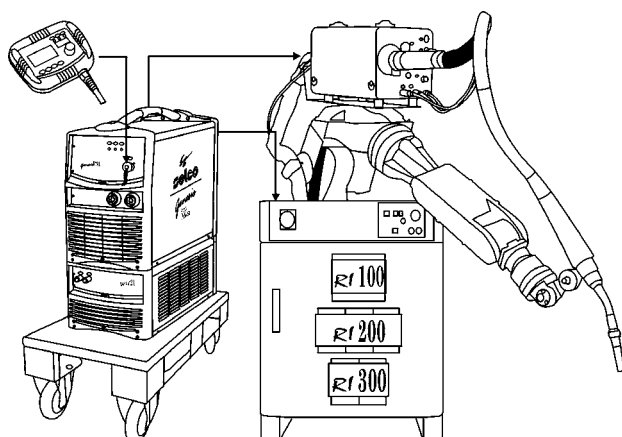


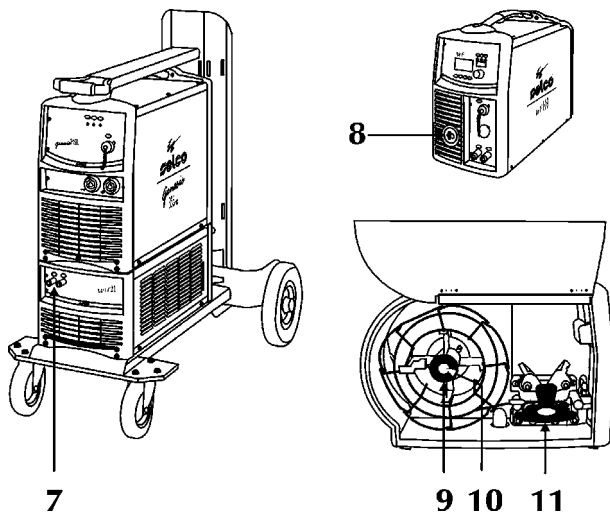
2) Systeem voor de scheepsbouw



- Verbindt de stroomkabel met het juiste contactpunt (1). Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- Verbindt de signaalkabel met de juiste aansluitklem (2). Plaats de stekker en schroef de ring met de klok mee vast tot alle onderdelen goed vast zitten.
- Voor de controle van externe apparatuur (zoals RC, RI enz...) verbindt u de CAN BUS signaal kabel aan de juiste kabelklem.
- Plaats de aansluitklem en draai de ringmoer met de klok mee aan tot de delen goed vast zitten.
- Verbindt de gas slang met het reduceerventiel van de gasfles of aan het gastoevoer koppelstuk (4).
- Verbindt de slang voor de koelvloeistof (kleur blauw) van het tussenpakket met de snelkoppeling (blauw symbool ) van de koelunit (5).
- Verbindt de slang voor de koelvloeistof (kleur rood) van het tussenpakket met de snelkoppeling (rood symbool ) van de koelunit (6).

3) Systeem voor automatisering en robot besturing





Om schade aan de koelunit te voorkomen dient u de bypass leiding altijd aan te sluiten als de toorts nog niet is verbonden met de aan- en afvoerleidingen van de koelvloeistof (7).

- Sluit de MIG toorts aan de centrale adapter aan (8) en overtuig u ervan dat de bevestigingsring goed is vastgedraaid.
- Controleer of de groef van de rol gelijk is aan de diameter van de draad waarmee u wilt werken.
- Draai de ring (9) van de spoelhaspel los en plaats de spoel. Breng ook de pen van de haspel op z'n plaats, plaats de spoel, breng de ring (9) weer in en plaats de schroef (10).
- Maak de hendel van de rol van draadtoevoer (11) los, steek het uiteinde van draad in de draadgeleider en laat hem over de rol lopen, in de toorts hulpstuk. Vergrendel de draadtoevoer in de juiste positie en controleer of de draad in de groef van de rol zit.
- Om de draad in de toorts te brengen drukt u op de knop van de draadtoevoer.
- Sluit de gasslang aan met de slangklem aan de achterkant.
- Stel de gasstroom in van 10 tot 14l/min.

3 PRESENTATIE VAN DE INSTALLATIE

3.1 Algemene informatie

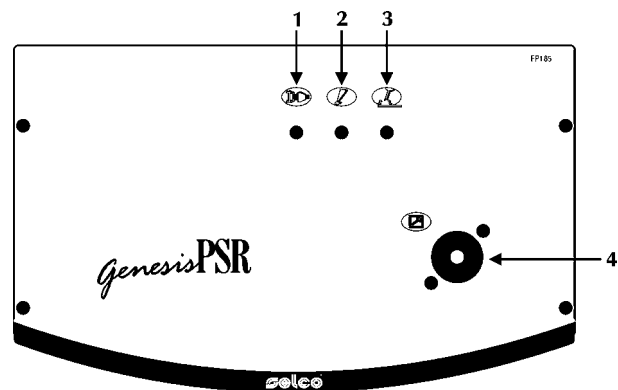
De Genesis PSR 352 en 503 zijn krachtige en veelzijdige inverter generatoren, die voldoen aan alle eisen van de laswereld. Door de digitale technologie kunnen zij een heel scala van apparaten en accessoires bedienen die noodzakelijk zijn voor het ontwerpen van:

- semi automatische handmatig te bedienen systemen;
- automatische en/of robot gestuurde systemen;
- systemen voor de scheepsbouw;
- systemen die aangesloten worden op computer gestuurde netwerken.

Het zijn multifunctionele synergische systemen die gebruikt kunnen worden bij onderstaande lasprocessen:

- MMA (elektrode)
- TIG
- MIG/MAG
- Pulserend MIG/MAG
- Pulserend booglassen

3.2 Voorpaneel



1 Stroomtoevoer



Geeft aan dat de stroom is ingeschakeld en de machine aan staat.

2 Algemeen alarm



Geeft aan dat het beveiligingssysteem een mogelijke storing constateert zoals bij voorbeeld bij de temperatuur.

3 Ingeschakeld



Geeft aan dat de spanning op de machine aan staat.

4 Signaalkabel (CAN-BUS) ingang



Maakt verbinding mogelijk met externe apparatuur zoals RC, RI enz.....

Maakt digitale communicatie mogelijk (CAN-BUS) tussen de generator en het aangesloten apparaat.

4 RC 300

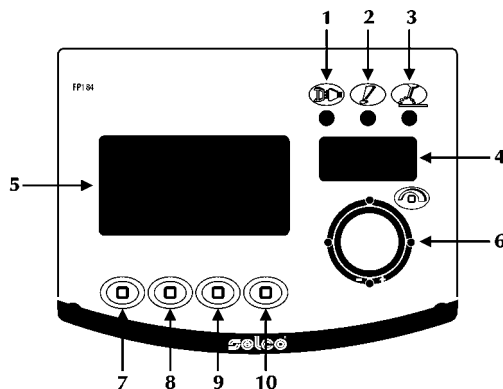
4.1 Algemene informatie

De RC 300 afstandbediening stelt het programma paneel in van een PSR las systeem in. Het is geen accessoire maar een onmisbaar onderdeel om met de apparatuur te werken.

Het zorgt voor:

- de keuze van lasproces
- in- en bijstellen van de parameters
- het opslaan en activeren van op maat gemaakte programma's
- de display van stroomsterkte, voltage, gas metingen
- display van fout meldingen

4.2 Voorpaneel



1 Stroomtoevoer



Geeft aan dat de stroom is ingeschakeld en de machine aan staat.

2 Algemeen alarm



Geeft aan dat het beveiligingssysteem een mogelijke storing constateert zoals bij voorbeeld bij de temperatuur.

3 Ingeschakeld



Geeft aan dat de spanning op de machine aan staat.

4 7-segmenten display

Zorgt ervoor dat u de waarden op de parameters kunt aflezen tijdens het opstarten van de machine, de instellingen, de stroomtoevoer en het voltage tijdens het lassen, en de alarm codes.

5 LCD display

Zorgt ervoor dat u de waarden op de parameters kunt aflezen tijdens het opstarten van de machine, de instellingen, de stroomtoevoer en het voltage tijdens het lassen, en de alarm codes.

Maakt het mogelijk dat alle handelingen direct getoond worden.

6 Belangrijkste instellingshendel



Staat het opstarten toe. De keuze en de instelling van de las parameters.

7 Snel keuze menu



Geeft toegang tot een beperkte groep parameters en maakt het mogelijk ze te regelen.

8 Las proces

Zorgt voor de keuze van las proces.



Elektrode lassen (MMA)



BOOGLASSEN



TIG lassen



MIG/MAG



Pulserend MIG/MAG

9 Las methodes



2 fasen

De knop indrukken activeert voor de gastoevoer geeft stroom naar de draad en laat hem vooruit gaan; als de knop wordt losgelaten worden de gasdruk en de stroomtoevoer uitgeschakeld.



4 fasen

Bij 4 fasen zorgt de eerste indruk van de knop ervoor dat het gas gaat stromen met handmatige vooraf gas tijd, het loslaten van de knop activeert de stroomtoevoer naar de draad. Bij de volgende druk op de knop stopt de draad en laat het uiteindelijke proces van start gaan waardoor de stroom afloopt naar 0; laat u uiteindelijk de knop los dan zal de gastoevoer stoppen.



Gaten vuller

Zorgt ervoor dat u kunt lassen met drie verschillende kracht niveaus die u direct kunt kiezen en controleren door de knop op de toorts te gebruiken.

De eerste druk op de knop maakt dat de gastoevoer van start gaat, activeert de stroomtoevoer naar de draad en voedt hem met de vooraf ingestelde snelheid op de parameter (tijdens het instellen) en met de relatieve synergetische waarden van de las parameters.

Als de knop op de toorts wordt losgelaten, veranderen de snelheid van de draad en de relatieve synergie van de parameters automatisch naar de waarden zoals die op het controle paneel zijn ingesteld.

Bij de volgende druk op de knop van de toorts brengt de snelheid van de draad en de relatieve synergie van de parameters tot de vooraf ingestelde (tijdens de instelling)parameter waarden van de gaten vuller.

Het loslaten van de knop op de toorts stopt de draadtoevoer en levert de energie voor het terug branden van de na-gas fase.



Puntlassen

Zorgt ervoor de plaatselijk las procedure uit te voeren en stelt een lastijd in.

Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit



Pauze punt

Zorgt ervoor de pauze punt procedure uit te voeren en stelt een pauze tijd tussen het leggen van de ene las en de andere las.

Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit

Automatisering en robot besturing

Maakt het mogelijk dat externe systemen zoals de robot de lasparameters aan zetten.

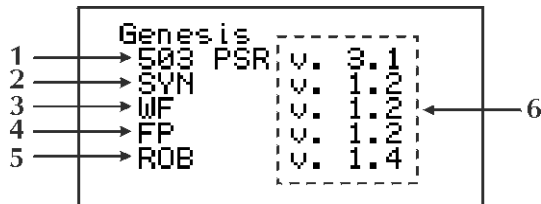


10 Gas test knop

Maakt het mogelijk de gasleiding te reinigen van onzuiverheden en om, zonder stroom verlies, de juiste inleidende gasdruk en de gas toevoer in te stellen.

4.3 Start scherm

Wanneer hij is ingeschakeld, voert de generator een aantal controles uit om de juiste werking van het systeem en van alle aangesloten apparatuur te garanderen.



1. Logisch/systeem paneel
2. Synergisch paneel
3. Motor paneel (WF)
4. Controle paneel (RC300)
5. Robot interface paneel (RI)
6. Software versie

Het ontbreken van de software versie die te zien is naast een apparaat (---) geeft een tekort aan communicatie aan, en daarom is correcte werking niet gegarandeerd (raadpleeg het gedeelte Diagnoses en Oplossingen).

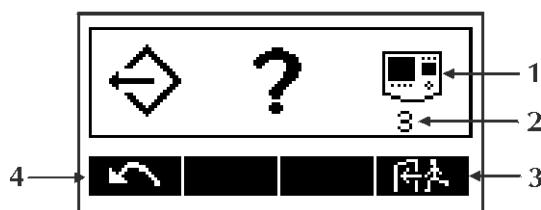
In dit stadium wordt de gas test ook uitgevoerd om de juiste aansluiting te controleren van het gastoevoer systeem (systeem voor automatisering en robot besturing).

Ieder tekort in de gastoevoer stelt het aanhoudend hoorbaar en zichtbaar alarm signaal in werking.(raadpleeg het gedeelte Alarm).

4.4 Veiligheids scherm

Het systeem voorziet in een automatisch veiligheids scherm voor alle lasparameters op het synergische paneel (binnenin de generator) en op het controle paneel (RC300-FP219).

Ieder verschil tussen de opgeslagen data in de 2 apparaten wordt aangegeven met het volgende scherm:



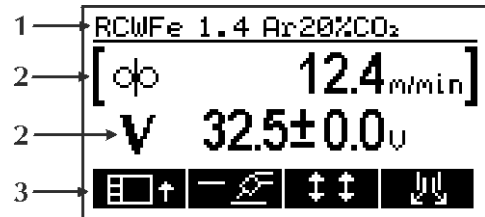
Selecteer het geheugen om gebruikt te kunnen worden bij toekomstige las werkzaamheden door de codeerder te draaien.

1.  Geheugen van het controle paneel
2.  Geheugen van het synergische paneel
3.  Aantal aanwezige programma's in het geselecteerde geheugen
4.  Bewaar de uitgevoerde werkzaamheden en keer terug naar het hoofd scherm
5.  Schrap de uitgevoerde werkzaamheden

Daarom kan de RC 300 afstandbediening gebruikt worden om informatie op te slaan en/of om de eigenschappen van een geprogrammeerd systeem te kopiëren naar andere systemen.

4.5 Hoofd scherm

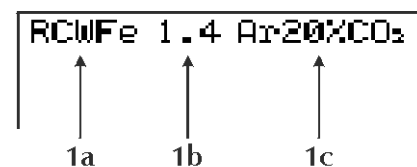
Maakt de controle mogelijk van het systeem en het las proces en laat de hoofd instellingen zien.



1 Opschrift

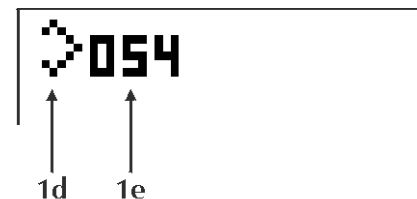
Maakt bepaalde belangrijke informatie zichtbaar die betrekking hebben op het geselecteerde proces:

- De geselecteerde synergische gebogen lijn



- 1a type vul metaal
- 1b diameter van de draad
- 1c type gas

- Het programma/ of de synergische gebogen lijn herstellen

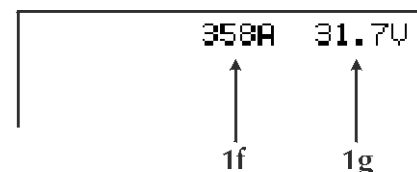


1d

-  Programma herstellen
-  Synergische gebogen lijn herstellen
-  Proces herstellen

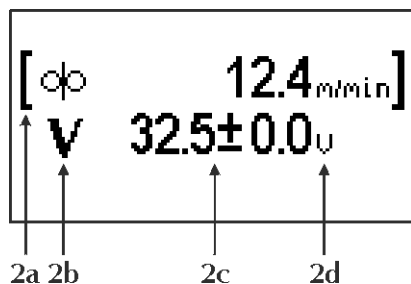
1e Nummer van het programma/synergische gebogen lijn herstellen

- De werkelijke stroom en voltage waarden gedurende de las fases



- 1f Stroom aflezen
- 1g Voltage aflezen

2 Las parameters



Selecteer de gewenste parameter door de codeerknop in te drukken.

Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

2a Parameter keuze stang

2b Parameter afbeelding

2c Parameter waarde

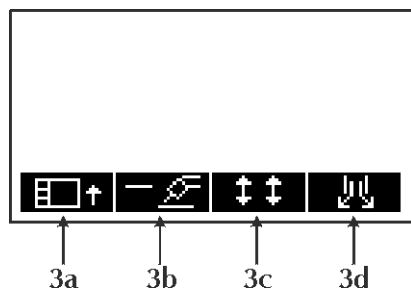
2d Eenheid van afmetingen van de parameter

PROCES	PARAMETER 1	PARAMETER 2
MMA	A	
BOOGLASSEN	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
Pulserend MIG/MAG		V

De parameters van het hoofd scherm kunnen worden voorzien van persoonlijke instellingen (raadpleeg het gedeelte Interface personalificatie).

3 Functies

Maakt het mogelijk de belangrijkste proces functies en las methoden in te stellen.



3a

 Zorgt voor toegang tot het snel keuze menu (en voor het weer verlaten ervan) (raadpleeg het gedeelte Snel keuze menu)

3b Maakt de keuze van het las proces mogelijk

 MMA

 BOOGLASSEN

 TIG

 MIG/MAG

 Pulserend MIG/MAG

3c Maakt de keuze mogelijk van de las methode

 2 fasen

 4 fasen

 Gaten vuller

 Puntlassen

 Pauze punt

 Automatisering en robot besturing

3d

 Gas test

4.6 Snel keuze menu

Zorgt voor de selectie en het regelen van de meest gebruikte las parameters.



Start het snel keuze menu door de knop in te drukken (1) .



Selecteer de gewenste parameter door de codeerder zo te draaien dat hij in het centrale kwadrant komt (2). De waarde en de eenheid van afmeting van de geselecteerde parameter worden naast elkaar getoond.



Activeer de regeling van de geselecteerde parameter door de codeerknop in te drukken.

3a Parameter keuze stangen

Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

Bevestig de gemaakte verandering door de codeerknop in te drukken.

Verlaat het snel keuze menu door de knop in te drukken (1).

PROCES	SNEL KEUZE MENU
MMA	  
BOOGLASSEN	  
TIG	  
MIG/MAG	    
Pulserend MIG/MAG	    

De parameters van het snel keuze menu kunnen worden voorzien van persoonlijke instellingen. (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

Het activeren van functies die anders zijn dan de fabrieksinstelling van die functies veranderen het nummer en het type van de parameters in het snel keuze menu.

4.7 Set up



Zorgt voor het instellen en regelen van een serie extra parameters voor een betere en meer nauwkeurige controle van het lasstelsysteem. De instelling van de parameters is afhankelijk van het geselecteerde lasproces en hebben een numerieke codering.

Beginnen met de set up: door de codeerknop 2 seconde in te drukken.

Selectie en instelling van de gewenste parameters: door de codeerknop te draaien totdat de numerieke code voor de parameter weergegeven wordt. Als de codeerknop op dat moment wordt ingedrukt wordt de ingestelde waarde voor deze parameter weergegeven en ingesteld.

Set up verlaten: om het gedeelte 'regeling' te verlaten de codeerknop opnieuw indrukken.

Om de set up te verlaten: ga naar parameter "O" (opslaan en afsluiten) en druk op de codeerknop.

Lijst parameters in de set up (MMA-TIG-BOOGLASSEN)

- Opslaan en afsluiten**
 Om de wijzigingen op te slaan en de parameter te verlaten.
- Reset**
 Om alle parameter weer op de fabrieksinstelling terug te brengen.
- Lasstroom**
 Voor het afstellen van de lasstroom.
Uitgedrukt in Ampères (A)
Minimaal 6A , maximaal I_{max}, fabrieksinstelling 100A
- Hot start**
 Voor het regelen van de waarde van de hot start in MMA. Voor een min of meer warme start in de fases van de ontsteking van de boog wat de startprocedure makkelijker maakt.
Uitgedrukt in percentage (%) van de lasstroom.
Minimaal uit, maximaal 500%, fabrieksinstelling 80%
- Arc force**
 Voor het regelen van de waarde van de Arc force in MMA. Voor een min of meer krachtige dynamische reactie tijdens het lassen waardoor het werken voor de lasser gemakkelijker wordt.
Uitgedrukt in percentage (%) van de lasstroom.
Minimaal uit, maximaal 500%, fabrieksinstelling 30%
- Stroom aflezen**
 Toont de werkelijke waarde van de lasstroom.
Maakt het mogelijk dat de methode om de lasstroom te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).
- Voltage aflezen**
 Toont de werkelijke waarde van het las voltage.
Maakt het mogelijk dat de methode om het voltage te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

- 44 Stapsgewijze regeling**
 Maakt het stapsgewijze regelen van de parameter met de persoonlijke instellingen van de lasser mogelijk.
 Minimaal 1, maximaal I_{max}, fabrieksinstelling 1
- 45 Externe parameter 1**
 Maakt het mogelijk externe parameter 1 te reguleren (minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek, geselecteerde parameter).
 (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).
- 46 Externe parameter 2**
 Maakt het mogelijk externe parameter 2 te reguleren (minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek, geselecteerde parameter).
 (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).
- 47 Blokkeer/deblokkeer**
 Maakt het mogelijk de controle knoppen op het paneel te blokkeren en een bescherm code in te voeren (raadpleeg het gedeelte Blokkeer / deblokkeer).
- 48 Stapsgewijze aanpassing**
 Maakt aanpassing mogelijk van de verschillende stappen van de up-down toetsen.
 Minimaal uit, maximaal 10, fabrieksinstelling 5
- 49 Contrast**
 Voor het regelen van het contrast van de display.
 Minimaal 0, maximaal 50, fabrieksinstelling 25
- 99 Reset**
 Maakt het mogelijk alle parameters te opnieuw in te stellen naar de fabriekswaarden.
 Maakt het mogelijk de gehele grafische interface op nieuw in te stellen volgens de opgegeven waarden van de fabrikant.

Lijst parameters in de set up (MIG/MAG)

- 0 Opslaan en afsluiten**
 Om de wijzigingen op te slaan en de parameter te verlaten.
- 1 Reset**
 Om alle parameter weer op de fabrieksinstelling terug te brengen.
- 2 Synergie**
 Zorgt voor de keuze van het handmatig MIG ( Off) of syngisch MIG proces ( 6) door het instellen van het soort materiaal dat gelast moet worden.
 (Raadpleeg het gedeelte synergetische lijnen scherm).
- 3 Draadsnelheid**
 Maakt de regeling mogelijk van de snelheid van de draadtoevoer.
 Minimaal 1 m/min., maximaal 22 m/min., fabrieksinstelling 1.0m/min
- 4 Stroom**
 Maakt het mogelijk de lasstroom te regelen.
 Minimaal 6A, maximaal I_{max}
- 5 Dikte van het onderdeel**
 Maakt het mogelijk dat de dikte van het deel dat wordt gelast ingesteld wordt. Maakt de instelling mogelijk van het systeem doormiddel van het reguleren van het te lassen deel.
- 6 Voltage**
 Maakt de regeling mogelijk van de lasboog.
 Maakt de regeling mogelijk van de lengte van de boog tijdens het lassen.
 Hoog voltage = lange boog
 Laag voltage = korte boog
 Minimum 5V, maximum 55.5V
 Minimum -9.9V, maximum +9.9V, fabrieksinstelling syn

- 7 Minimale stroom**
 Maakt het mogelijk de stroom vast te houden van de aangeslagen boog.
 Maakt het mogelijk een min of meer 'zachte' boog te krijgen.
 Lage minimale stroom = 'felle' en 'terugwerkende' boog.
 Hoge minimale stroom = 'lichte' en 'zachte' boog.
 Minimaal 12A, maximaal 250A.
 Minimaal -50A, maximaal +50A, fabrieksinstelling syn
- 8 Inductantie (weerstand bij wisselstroom)**
 Maakt het regelen mogelijk van de weerstand van het las circuit.
 Maakt het mogelijk een snellere of langzamere boog te krijgen door de bewegingen van de lasser en de natuurlijke las instabiliteit te compenseren.
 Lage weerstand = terugwerkende boog (meer spetters)
 Hoge weerstand = minder terugwerkende boog (minder spetters).
 Minimaal 12%, maximaal 100%, fabrieksinstelling syn
- 9 Dubbel puls**
 Maakt het gebruik mogelijk van de 'dubbel puls' functie.
 Maakt het regelen van de breedte van de pulsatie mogelijk.
 Minimaal 0%, maximaal 100%, fabrieksinstelling uit.
- 10 Pulsatie tijd**
 Maakt het regelen van de cyclus, dat wil zeggen van de impuls herhalingscyclus.
 Maakt het mogelijk de frequentie van de impuls te regelen.
 Minimaal 0.1s, maximaal 10.0s, fabrieksinstelling 0.5s
- 11 Secundaire voltage**
 Maakt de regeling mogelijk van het voltage van het secundaire pulsering niveau.
 Hierdoor kan grotere boog vastheid worden verkregen gedurende de verschillende fases van het pulseren.
 Minimaal -5V, maximaal + 5V, fabrieksinstelling 0V
- 12 Terug branden**
 Voor de regeling van de tijd dat de draad brandt waardoor vastplakken aan het einde van het lassen wordt voorkomen.
 Voor de regeling van de lengte van het stuk draad buiten de toorts.
 Minimaal 0.01 sec., maximaal 2 sec., fabrieksinstelling 0.08 sec.
- 13 Soft start**
 Om de draadsnelheid in te stellen en te regelen vóór u de boog ontsteekt.
 Uitgedrukt in % van de ingestelde draadsnelheid.
 Voor een ontsteking met lagere snelheid en dus soepeler en met minder spetters.
 Minimaal 10%, maximaal 100%, fabrieksinstelling 50%
- 14 Voor gas**
 om de gasstroom vóór de ontsteking van de boog in te stellen en te regelen.
 Om de toorts met gas te vullen en de werkplek gereed te maken voor het lassen.
 Minimaal uit, maximaal 25 sec., fabrieksinstelling 0.1 sec.
- 15 Na gas**
 Voor het instellen en regelen van de gastoevoer na het lassen.
 Minimaal uit, maximaal 10 sec., fabrieksinstelling 2 sec.
- 16 Aanvankelijke vermeerdering**
 Maakt het mogelijk de waarde van de draadtoevoer snelheid te regelen gedurende de eerste 'krater vulling' lasfase.

Hierdoor kan de energie aanvoer worden verhoogd wanneer dat noodzakelijk is bij dit deel van het werk in deze fase (het materiaal is nog koud), is om een gelijkmatige smelting te krijgen meer hitte nodig. Minimaal 20%, maximaal 200%, fabrieksinstelling 120%

17 Krater vullen



Maakt het mogelijk de draadtoevoer snelheid te regelen tijdens de slot fase van het lassen. Hierdoor kan de energie aanvoer worden verminderd wanneer dat noodzakelijk is bij dit deel van het werk in deze fase als het materiaal al heel heet is, zodoende wordt het risico op ongewilde deformaties verkleind. Minimaal 20%, maximaal 200%, fabrieksinstelling 120%

18 Puntlassen



Voor het activeren van het proces puntlassen en om de lastijd te bepalen. Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit

19 Pauze punt



Voor het activeren van het proces "pauze punt" en om een rusttijd tussen een las en de volgende las te bepalen. Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit

20 Laatste stroom



Maakt het mogelijk de stroom levering te regelen in de nabrand fase. Laat een min of meer 'gewelddadige' verbranding van de draad toe. Minimaal 12A, maximaal I_{max}, fabrieksinstelling syn

36 Stickout kalibreren



Maakt het mogelijk om de algemene waarden te kalibreren afhankelijk van de werk condities van het systeem. Maakt het mogelijk dat de waarden van de parameters zoals ze zijn ingegeven en af te lezen zijn exact gelijk zijn (raadpleeg het gedeelte Stickout kalibreren).

37 Bewaken van de limieten



Maakt het instellen mogelijk van de waarschuwingsgrens en van de bewaking van de limieten. Maakt een accurate controle mogelijk van de diverse las fases.(raadpleeg het gedeelte bewaken van de limieten).

38 Aanvangsfilter



Maakt de controle mogelijk op de bewaking van de limieten met een in te stellen vertraging met betrekking tot het aanslaan van de boog. Maakt het mogelijk de fase van aanslaan te filteren (raadpleeg het gedeelte bewaken van de limieten).

39 Uitgangsfiler



Maakt het mogelijk de controle uit te schakelen voorafgaand aan de natuurlijke afsluiting van de las. Maakt het mogelijk de afsluitingsfase te filteren. (raadpleeg het gedeelte bewaken van limieten).

40 Stroom aflezen



Toont de werkelijke waarde van de lasstroom. Maakt het mogelijk dat de methode om de lasstroom te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

41 Voltage aflezen



Toont de werkelijke waarde van het las voltage. Maakt het mogelijk dat de methode om het voltage te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

42 Gasstroom aflezen



Maakt het tonen van de werkelijke waarde van de gasstroom mogelijk. Maakt het instellen van het tonen van de waarde van de gasstroom mogelijk (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

43 Bewegingssnelheid van de robot



Maakt het mogelijk dat de bewegingssnelheid van de arm van een robot of van een automatisch apparaat wordt getoond.

44 Stapsgewijze regeling



Maakt het stapsgewijze regelen van de parameter met de persoonlijke instellingen van de lasser mogelijk.. Minimaal 1, maximaal I_{max}, fabrieksinstelling 1

45 Externe parameter 1



Maakt het mogelijk externe parameter 1 te reguleren (minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek, geselecteerde parameter). (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).

46 Externe parameter 2



Maakt het mogelijk externe parameter 2 te reguleren(minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek , geselecteerde parameter). (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).

47 Blokkeer/deblokkeer



Maakt het mogelijk de controle knoppen op het paneel te blokkeren en een bescherm code in te voeren (raadpleeg het gedeelte Blokkeer / deblokkeer).

48 Stapsgewijze aanpassing



Maakt aanpassing mogelijk van de verschillende stappen van de up-down toetsen. Minimaal uit, maximaal 10, fabrieksinstelling 5

49 Contrast



Voor het regelen van het contrast van de display. Minimaal 0, maximaal 50, fabrieksinstelling 25

Lijst parameters in de set up (Pulserend MIG/MAG)

0 Opslaan en afsluiten



Om de wijzigingen op te slaan en de parameter te verlaten.

1 Reset



Om alle parameter weer op de fabrieksinstelling terug te brengen.

2 Synergie



Zorgt voor de keuze van het handmatig MIG ( Off) of synergisch MIG proces ( 6) door het instellen van het soort materiaal dat gelast moet worden. (Raadpleeg het gedeelte Synergische lijnen scherm).

3 Draadsnelheid



Maakt de regeling mogelijk van de snelheid van de draadtoevoer. Minimaal 1 m/min., maximaal 22 m/min., fabrieksinstelling 1.0m/min

4 Stroom



Maakt het mogelijk de lasstroom te regelen. Minimaal 6A, maximaal I_{max}

5 Dikte van het onderdeel



Maakt het mogelijk dat de dikte van het deel dat wordt gelast ingesteld wordt. Maakt de instelling mogelijk van het systeem doormiddel van het reguleren van het te lassen deel.

6 Voltage



Maakt de regeling mogelijk van de lasboog. Maakt de regeling mogelijk van de lengte van de boog tijdens het lassen.

- Hoog voltage = lange boog
Laag voltage = korte boog
Minimum 5V, maximum 55.5V
Minimum -9.9V, maximum +9.9V, fabrieksinstelling syn
- 7 Hoogste stroom**
 Maakt de regeling mogelijk van de stroom stoot.
Maakt het mogelijk de omvang van de druppels van het gesmolten materiaal die van de draad af komen groter of kleiner te maken.
Minimaal -50A, maximaal +50A, fabrieksinstelling syn
- 8 Basis stroom**
 Maakt de regeling mogelijk van de onderhoudsstroom.
Maakt het mogelijk de hitte te vergroten of verkleinen in het smelt bad en de energie van de elektrische boog.
Minimaal -50A, maximaal + 50A, fabrieksinstelling syn
- 9 Snelheid**
 Maakt de regeling mogelijk van de snelheid van de stroomstoot.
Maakt het mogelijk het aantal druppels van het gesmolten materiaal dat van de draad komt en de energie van de elektrische boog te verhogen of te verlagen.
Minimaal -50 Hz, maximaal +50 Hz, fabrieksinstelling syn
- 10 Dubbel puls**
 Maakt het gebruik mogelijk van de 'dubbel puls' functie.
Maakt het regelen van de breedte van de pulsatie mogelijk.
Minimaal 0%, maximaal 100%, fabrieksinstelling uit.
- 11 Pulsatie tijd**
 Maakt het regelen van de cyclus, dat wil zeggen van de impuls herhalingscyclus.
Maakt het mogelijk de frequentie van de impuls te regelen.
Minimaal 0.1s, maximaal 10,0s, fabrieksinstelling 0.5s
- 12 Secundaire voltage**
 Maakt de regeling mogelijk van het voltage van het secundaire pulsering niveau.
Hierdoor kan grotere boog vastheid worden verkregen gedurende de verschillende fases van het pulseren.
Minimaal -5V, maximaal + 5V, fabrieksinstelling 0V
- 13 MIG Hot Start**
 Maakt dat de HSM functie mogelijk is voor materialen van het type: Ss.
Maakt het mogelijk een heterere, meer stabiele start te krijgen met minder spetters.
- 14 Terug branden**
 Voor de regeling van de tijd dat de draad brandt waardoor vastplakken aan het einde van het lassen wordt voorkomen.
Voor de regeling van de lengte van het stuk draad buiten de toorts.
Minimaal 0.01 sec., maximaal 2 sec., fabrieksinstelling 0.08 sec.
- 15 Soft start**
 Om de draadsnelheid in te stellen en te regelen vóór u de boog ontsteekt.
Uitgedrukt in % van de ingestelde draadsnelheid.
Voor een ontsteking met lagere snelheid en dus soepeler en met minder spetters.
Minimaal 10%, maximaal 100%, fabrieksinstelling 50%
- 16 Voor gas**
 om de gasstroom vóór de ontsteking van de boog in te stellen en te regelen.
Om de toorts met gas te vullen en de werkplek gereed te maken voor het lassen.
Minimaal uit, maximaal 25 sec., fabrieksinstelling 0.1 sec.
- 17 Na gas**
 Voor het instellen en regelen van de gastoevoer na het lassen.
Minimaal uit, maximaal 10 sec., fabrieksinstelling 2 sec.
- 18 Aanvankelijke vermeerdering**
 Maakt het mogelijk de waarde van de draadtoevoer snelheid te regelen gedurende de eerste 'krater vulling' lasfase.
Hierdoor kan de energie aanvoer worden verhoogd wanneer dat noodzakelijk is bij dit deel van het werk in deze fase (het materiaal is nog koud), is om een gelijkmatige smelting te krijgen meer hitte nodig.
Minimaal 20%, maximaal 200%, fabrieksinstelling 120%
- 19 Krater vullen**
 Maakt het mogelijk de draadtoevoer snelheid te regelen tijdens de slot fase van het lassen.
Hierdoor kan de energie aanvoer worden verminderd wanneer dat noodzakelijk is bij dit deel van het werk in deze fase als het materiaal al heel heet is, zodoende wordt het risico op ongewilde deformaties verkleind.
Minimaal 20%, maximaal 200%, fabrieksinstelling 120%
- 20 Puntlassen**
 Voor het activeren van het proces puntlassen en om de lastijd te bepalen.
Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit
- 21 Pauze punt**
 Voor het activeren van het proces "pauze punt" en om een rusttijd tussen een las en de volgende las te bepalen.
Minimaal 0.1 sec., maximaal 25 sec., fabrieksinstelling uit
- 22 Slangenpakket**
 Regelt de lengte van het slangenpakket.
Maakt het mogelijk het lassen te optimaliseren met erg lange slangenpakketten. (> 10m)
Minimaal 1m, maximaal 60m, fabrieksinstelling 1m
- 36 Stickout kalibreren**
 Maakt het mogelijk om de algemene waarden te kalibreren afhankelijk van de werk condities van het systeem.
Maakt het mogelijk dat de waarden van de parameters zoals ze zijn ingegeven en af te lezen zijn exact gelijk zijn (raadpleeg het gedeelte Stickout kalibreren).
- 37 Bewaken van de limieten**
 Maakt het instellen mogelijk van de waarschuwingsgrens en van de bewaking van de limieten.
Maakt een accurate controle mogelijk van de diverse las fases. (raadpleeg het gedeelte bewaken van de limieten).
- 38 Aanvangsfilter**
 Maakt de controle mogelijk op de bewaking van de limieten met een in te stellen vertraging met betrekking tot het aanslaan van de boog.
Maakt het mogelijk de fase van aanslaan te filteren (raadpleeg het gedeelte bewaken van de limieten).
- 39 Uitgangsfilter**
 Maakt het mogelijk de controle uit te schakelen voorafgaand aan de natuurlijke afsluiting van de las.
Maakt het mogelijk de afsluitingsfase te filteren. (raadpleeg het gedeelte bewaken van limieten).
- 40 Stroom aflezen**
 Toont de werkelijke waarde van de lasstroom.
Maakt het mogelijk dat de methode om de lasstroom te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

41 Voltage aflezen



Toont de werkelijke waarde van het las voltage.

Maakt het mogelijk dat de methode om het voltage te tonen wordt aan gezet (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

42 Gasstroom aflezen



Maakt het tonen van de werkelijke waarde van de gasstroom mogelijk.

Maakt het instellen van het tonen van de waarde van de gasstroom mogelijk (raadpleeg het gedeelte Interface personificatie).

43 Bewegingssnelheid van de robot



Maakt het mogelijk dat de bewegingssnelheid van de arm van een robot of van een automatisch apparaat wordt getoond.

44 Stapsgewijze regeling



Maakt het stapsgewijze regelen van de parameter met de persoonlijke instellingen van de lasser mogelijk..

Minimaal 1, maximaal lmax, fabrieksinstelling 1

45 Externe parameter 1



Maakt het mogelijk externe parameter 1 te reguleren (minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek, geselecteerde parameter). (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).

46 Externe parameter 2



Maakt het mogelijk externe parameter 2 te reguleren (minimale waarde, maximale waarde, waarde ingesteld door de fabriek, geselecteerde parameter). (raadpleeg het gedeelte Externe controle reguleren).

47 Blokkeer/deblokkeer



Maakt het mogelijk de controle knoppen op het paneel te blokkeren en een bescherm code in te voeren (raadpleeg het gedeelte Blokkeer / deblokkeer).

48 Stapsgewijze aanpassing



Maakt aanpassing mogelijk van de verschillende stappen van de up-down toetsen.

Minimaal uit, maximaal 10, fabrieksinstelling 5

49 Contrast



Voor het regelen van het contrast van de display.

Minimaal 0, maximaal 50, fabrieksinstelling 25

4.8 Synergische lijnen scherm

1 Algemeen

Maakt de keuze mogelijk van de gewenste las methode.

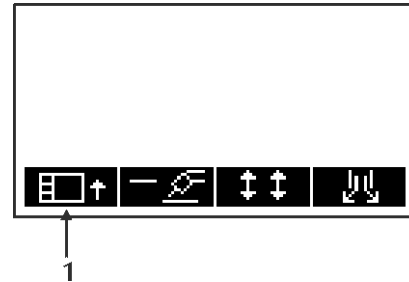
◇ Off Handmatige las methode

Maakt de handmatige instelling en regeling mogelijk van iedere individuele las parameter.

◇ 6 Synergische las methode

Maakt het mogelijk gebruik te maken van een serie voorinstellingen (synergische lijnen) die beschikbaar zijn in het geheugen van het systeem.

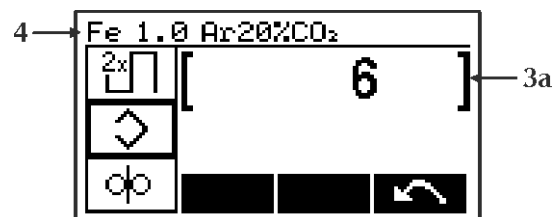
Het is toegestaan de originele instellingen die het systeem voorstelt te veranderen of te corrigeren.



Begin in het snelkeuze menu door de knop in te drukken (1) .



Selecteer de gewenste parameter door de codeerknop in te drukken.



Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

3a Parameter keuze stangen

4 Opschrift

(Raadpleeg het gedeelte Hoofd scherm)

Bevestig de handeling door de codeerknop in te drukken.

Verlaat het snelkeuze menu door de knop in te drukken (1).

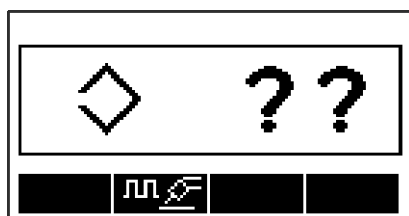
2 Synergische lijnen

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
HANDMATIGE	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Pulserend MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Programma niet geldig

Geeft aan dat de geselecteerde synergische lijn niet beschikbaar is of niet over een komt met de andere systeem instellingen. Maakt het mogelijk een nieuwe synergische lijn te selecteren door de decoder te draaien.

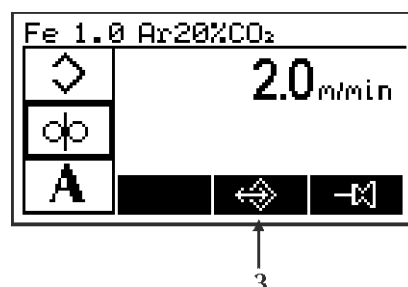
4.9 Programma's scherm

1 Algemeen

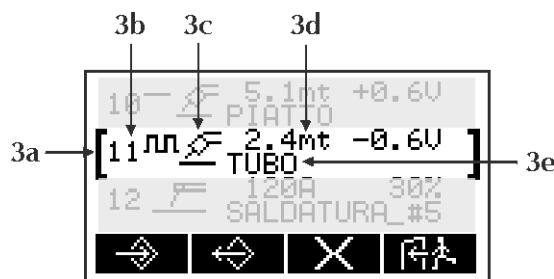
Maakt het opslaan en besturen mogelijk van 50 las programma's die door de lasser gepersonifieerd zijn.



Begin het snelkeuze menu door de knop in te drukken (1)



Begin in het besturingsprogramma scherm door de knop in te drukken (3)



3a Parameter keuze stangen

3b Nummer van het geselecteerde programma

3c Procedure van het geselecteerde programma

3d Hoofd parameters van het geselecteerde programma

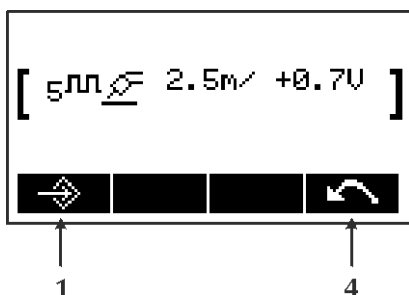
3e Beschrijving van het geselecteerde programma

2 Programma opslaan



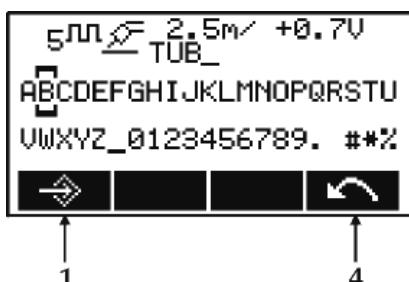
Selecteer het gewenste programma (of het lege geheugen) door de decoder te draaien.

Bewaar alle huidige instellingen van het geselecteerde programma door de knop in te drukken (1)



Bevestig de gemaakte verandering door de knop in te drukken (1) .

Beëindig de handeling door de knop in te drukken (4) .

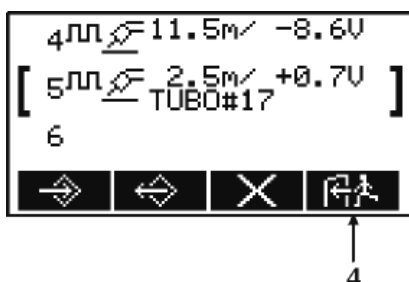


Introduceer een beschrijving van het programma.

- Selecteer de gewenste letter door de decoder in te draaien.
- Sla de geselecteerde letter op door de decoder in te drukken.

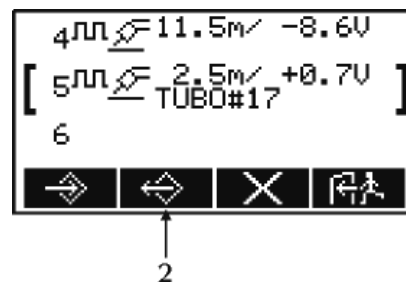
Bevestig de handeling door de knop in te drukken (1) .

Beëindig de handeling door de knop in te drukken (4) .



Bewaar en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

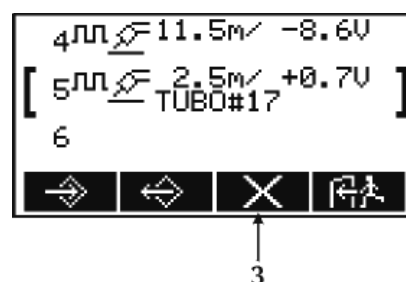
3 Programma ontsluiten



Selecteer het gewenste programma door de decoder in te draaien.

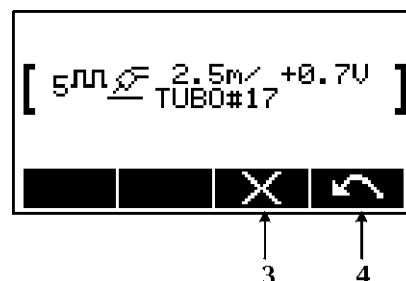
Ontsluit het geselecteerde programma door de knop in te drukken (2) .

4 Programma opheffen



Selecteer het gewenste programma door de knop in te draaien.

Wis het geselecteerde programma door de knop in te drukken (3) .



Bevestig de handeling door de knop in te drukken (3) .

Beëindig de handeling door de knop in te drukken (4) .

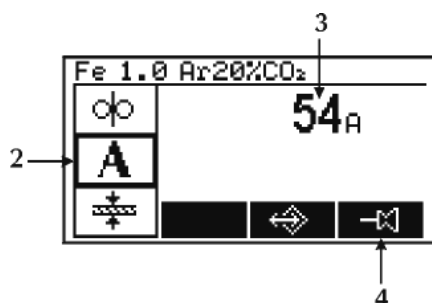
4.10 Interface personalisatie

Maken het mogelijk de parameters op het hoofd scherm en in het snelkeuze menu van persoonlijke instellingen te voorzien.

1 Hoofd scherm personalisatie

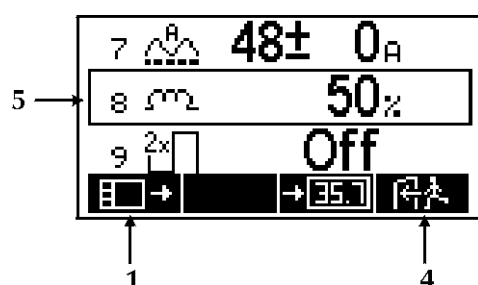


Selecteer de parameter die u wilt verplaatsen door op de decoder te drukken.
Begin in het snel keuze menu door de knop in te drukken (1) .



Selecteer de gewenste parameter door de decoder zolang te draaien dat hij in het centrale kwadrant is.
De waarde en de maat eenheid van de geselecteerde parameter worden naast elkaar getoond (3).
Sla de geselecteerde parameter op het hoofd scherm op door de knop in te drukken (4) .

2 Snel keuze menu personalisatie

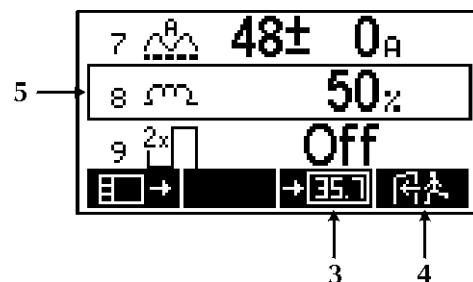


Begin in set-up door de decoder knop minstens 2 seconden in te drukken.
Selecteer de gewenste parameter door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant (5).
Sla de geselecteerde parameter op in het snel keuze menu door de knop in te drukken (1) .

Verlaat de geselecteerde parameter uit het snel keuze menu door de knop in te drukken (1) .

Sla het op en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

3 7 segmenten display personalisatie



Begin in set-up door de decoder knop minstens 2 seconden in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant (5).

Sla de geselecteerde parameter op in het 7 segmenten display door de knop in te drukken (3) .

Sla het op en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

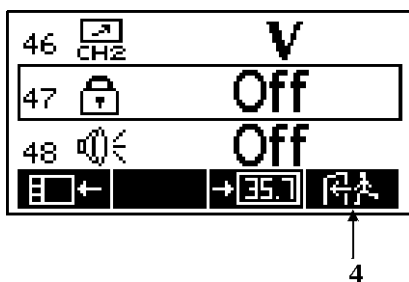
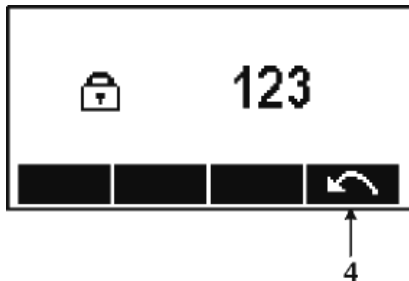
PROCES	7 SEGMENTEN DISPLAY
MMA	
BOOGLASSEN	
TIG	
MIG/MAG	
Pulserend MIG/MAG	

4.11 Sluit af/open

Maakt het mogelijk alle instellingen af te sluiten vanuit het controle paneel met een veiligheid paswoord.

Begin in set-up door de decoder sleutel minstens 2 seconden in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter (47) door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant.



Activeer de regeling van de geselecteerde parameter door de decoder knop in te drukken.

Stel een numerieke code (paswoord) in door de decoder te draaien.

Bevestig de gemaakte verandering door de decoder knop in te drukken.

Sla het op en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

Het uitvoeren van elke handeling op een afgesloten controle paneel laat een speciaal scherm verschijnen.



- Tijdelijke toegang tot de functies op het paneel (5 minuten) door de decoder te draaien en het juiste paswoord in te voeren.

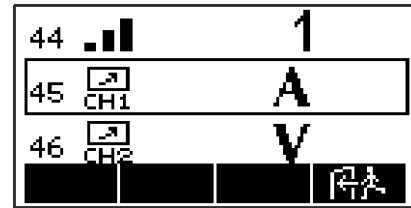
Bevestig de verandering door de knop in te drukken (4) .

- Open het controle paneel definitief door in de set-up te beginnen (volg de instructies die hierboven gegeven zijn) en breng parameter 47 terug naar 'af'.

Bevestig de verandering door de knop in te drukken (4) .

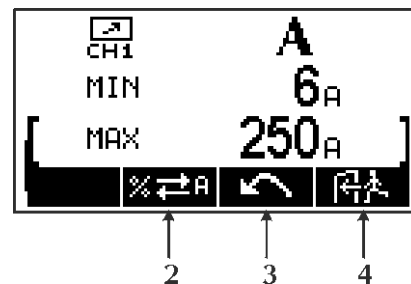
4.12 Beheer van externe controle

Maakt het mogelijk de las parameters in te stellen volgens de beheer methode door externe apparaten (RC, toorts.).



Begin in set-up door de decoder sleutel minstens 2 seconden in te drukken

Selecteer de gewenste parameter (45-46) door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant.



Begin in het "Externe controle beheer" scherm door de decoder knop in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter (Min-Max) door de knop van de decoder in te drukken.

Pas de gewenste parameter aan (Min-Max) door de decoder te draaien.

Selecteer de instel methode door de knop in te drukken (2) .

A / V Absolute waarde

% Waarde percentage

Sla op en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

Sluit de handeling af door de knop in te drukken (3) .

4.13 Bewaken van limieten

Maakt het mogelijk dat het lasproces wordt gecontroleerd door het instellen van waarschuwingslimieten  MIN  MAX en bewakingslimieten voor de voornaamste meetbare parameters

 MIN  MAX :

A

Las stroom

V

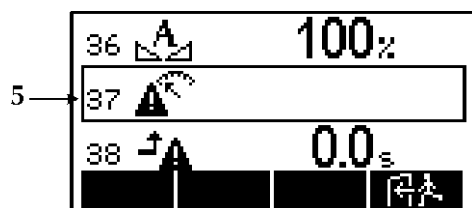
Las voltage



Gas stroom

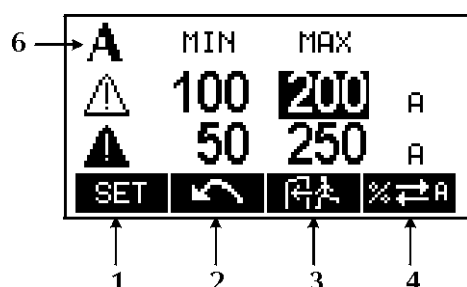


Automatische beweging



Begin in set-up door de decoder knop minstens 2 seconden in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter (37) door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant (5).



Begin in het Bewaak de limieten scherm door de decoder knop in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter door knop (1)  in te drukken set (de icoon van de geselecteerde parameter verschijnt in box 6).

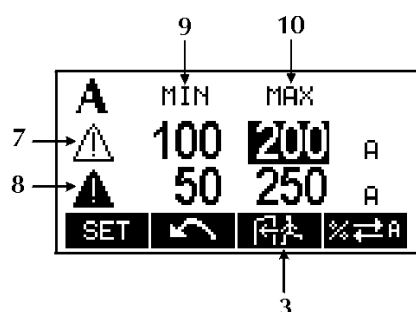
Selecteer de instel methode van de bewakingslimieten door de knop in te drukken (4) .

A / V

Absolute waarde

%

Waarde percentage



7 Waarschuwinglimieten lijn

8 Alarm limieten lijn

9 Minimale niveaus kolkom

10 Maximale niveaus kolkom

Selecteer de gewenste box door de decoder sleutel in te drukken (de geselecteerde box wordt getoond in spiegelbeeld).

Pas het niveau van de geselecteerde limiet door de decoder te draaien.

Bewaar het en verlaat het huidige scherm door sw knop in te drukken (3) .



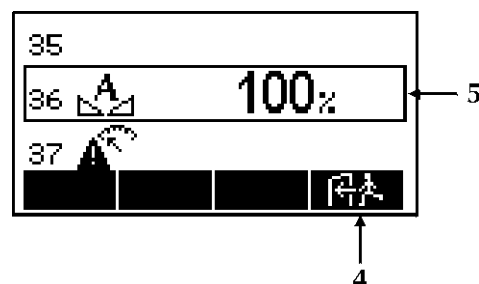
Wanneer u één van de waarschuwingslimieten overschrijdt verschijnt er een visueel signaal op het controle paneel.

Wanneer u één van de alarm limieten overschrijdt verschijnt er een visueel signaal op het controle paneel en volgt de onmiddellijke blokkade van de las handeling.

Het is mogelijk om het begin en het einde in te stellen van de las filters om foutieve signalen te voorkomen gedurende het aansteken en uitgaan van de boog 9raadpleeg het gedeelte Set-up – Parameters 38 en 39).

4.14 Stick out kalibreren

Maakt het mogelijk het systeem te kalibreren voor speciale las opdrachten.



Begin in set-up door de decoder knop minstens 2 seconden in te drukken.

Selecteer de gewenste parameter (36) door de decoder zolang te draaien tot hij getoond wordt in het centrale kwadrant(5).

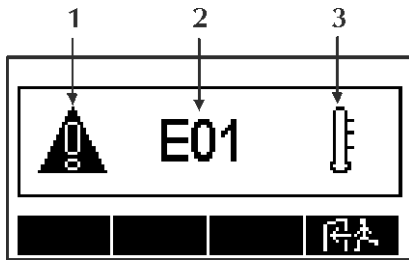
Activeer de regeling van de geselecteerde parameter door de decoder knop in te drukken.

Maakt de gewenste las.

Sla op en verlaat het huidige scherm door de knop in te drukken (4) .

4.15 Alarm scherm

Maakt het mogelijk dat een alarm afgaat en zorgt ervoor dat de belangrijkste indicatie voor de oplossing van elk probleem dat zich voordoet wordt aangedragen.



1 Alarm icoon



2 Alarm code

E01

3 Alarm type



Alarm codes

E00 Algemeen alarm



E01 Temperatuur alarm



E04 Communicatie alarm (PSR)



E05 Stroom te hoog alarm



E07 Draadtoevoermotor alarm



E08 Motor blokkade alarm



E10 Stroom module alarm



E11 Systeem configuratie alarm



E12 Communicatie alarm(WF-PSR)



E13 Communicatie alarm (RC 300-PSR)



E14 Programma niet geldig alarm



E16 Communicatie alarm (RI)



E20 Geheugen storing alarm (PSR)



E21 Verlies informatie alarm (PSR)



E22 LCD display alarm

E23 Geheugen storing alarm (RC)



E24 Verlies informatie alarm (RC)



E25 Geheugen storing alarm (WF)



E26 Verlies informatie alarm (WF)



E40 Systeem stroom voorziening alarm



E41 Teveel voltage alarm



E42 Te weinig voltage alarm



E43 Tekort aan koelvloeistof alarm



E44 Tekort aan gas alarm



E49 Noodknop alarm



E50 Vastgelopen draad alarm



E51 Onjuiste instelling alarm



E52 Anti stoot alarm



E53 Externe stroom knop alarm



Bewaking limieten codes

E54 Stroom niveau overschreden (Alarm)



E62 Stroom niveau overschreden (waarschuwing)



E55 Stroom niveau overschreden (alarm)



E63 Stroom niveau overschreden (waarschuwing)



E56 Voltage niveau overschreden (Alarm)



E64 Voltage niveau overschreden (Waarschuwing)



E57 Voltage niveau overschreden (Alarm)



E65 Voltage niveau overschreden (Waarschuwing)



E58 Gasstroom niveau overschreden ↓ (Alarm)



E66 Gasstroom niveau overschreden ↓ (Waarschuwing)



E59 Gasstroom niveau overschreden ↑ (Alarm)



E67 Gasstroom niveau overschreden ↑ (Waarschuwing)



E60 Snelheidsgrens overschreden ↓ (Alarm)



E68 Snelheidsgrens overschreden ↓ (Waarschuwing)



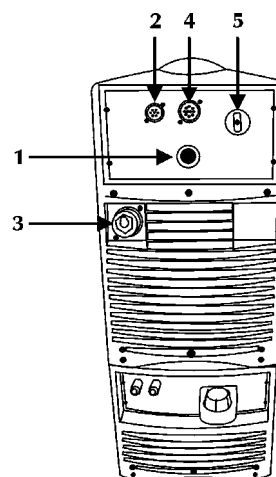
E61 Snelheidsgrens overschreden ↑ (Alarm)



E69 Snelheidsgrens overschreden ↑ (Waarschuwing)



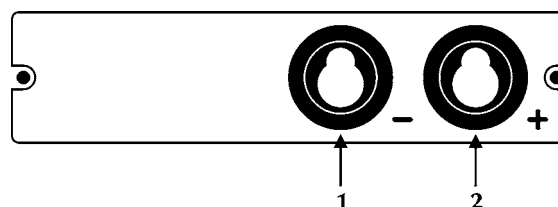
4.16 Achter paneel



- 1 **Elektriciteitskabel**
Verbindt de machine met het stroomnet.
 - 2 **Signaal kabel (CAN-BUS) invoer**

 - 3 **Ingang stroomkabel**
 - 4 **Ingang signaalkabel**
 - 5 **Aan/uit schakelaar**
Knop om de netspanning in te schakelen.
-  De schakelaar heeft 2 standen: "O" uit, "I" aan.
- 

4.17 Paneel met contactpunten



- 1 **Negatief contactpunt**
— Voor de aansluiting van de aarde kabel bij het elektrode lassen of van de toorts bij TIG lassen.
Maakt de verbinding mogelijk met de aardkabel bij MIG/MAG en Pulserend MIG/MAG.
- 2 **Positief contactpunt**
+ Voor de aansluiting van de elektrode toorts bij MMA lassen of van de aarde kabel bij het TIG lassen.

5 ACCESSOIRES

5.1 Algemene informatie

De afstandbediening gaat werken door hem aan te sluiten op de SELCO generator. Deze aansluiting kan ook worden gemaakt met de stroom ingeschakeld.

Als de RC afstandbediening is aangesloten kunnen op het bedieningspaneel alle mogelijke wijzigingen worden uitgevoerd. De wijzigingen op het bedieningspaneel van de generator zijn ook zichtbaar op de display van de afstandbediening en andersom.

5.2 RC 100 afstandbediening



De RC 100 is een afstandbediening om de lasstroom en lasspanning mee weer te geven en te regelen.

“Raadpleeg de handleiding”.

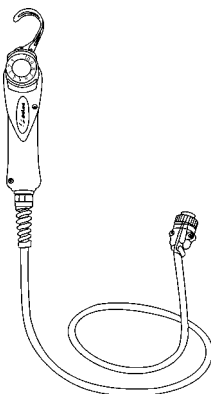
5.3 RC 200 afstandbediening



De RC 200 is een afstandbediening om de lasstroom en lasspanning van alle parameters weer te geven en te regelen van de generator waarop hij is aangesloten.

“Raadpleeg de handleiding”.

5.4 RC 180 afstandbediening



Met deze afstand bediening kunt u op afstand de stroomtoevoer veranderen zonder het lasproces te onderbreken.

“Raadpleeg de handleiding”.

5.5 DGW/DGA serie toortsen

5.5.1 Algemeen

De toortsen van de serie DGW/DGA zijn digitale MIG/MAG toortsen waarvan de belangrijkste parameters bestuurd kunnen worden:

- lasstroom (synergische MIG/MAG procedure)
- lasspanning (synergische MIG/MAG procedure)
- draadsnelheid (handmatige MIG/MAG procedure)
- lasspanning (handmatige MIG/MAG procedure)

oproepen van programma's en het weergeven van de werkelijke waarden:

- lasstroom
- lasspanning



6 ONDERHOUD



De normale onderhoud werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de richtlijnen die de fabrikant heeft verstrekt.

Iedere onderhoud beurt dient te worden gedaan door gekwalificeerd personeel.

Als de machine is ingeschakeld moeten alle ingangspunten en panelen zijn gesloten.

Niet goedgekeurde veranderingen aan de machine zijn ten strengste verboden.

Voorkom ophoping van metaalstof bij of op het koelrooster.



Schakel de stroomtoevoer altijd uit voor u onderhoud pleegt.



Controleer de generator regelmatig als volgt:

- reinig de machine aan de binnenkant door hem uit te blazen en af te borstelen met een zachte borstel.
- controleer de elektrische aansluitingen en de kabels.

Voor het onderhoud of de vervanging van de toorts, elektrodetang en of aardkabels:



Controleer de temperatuur van het onderdelen en overtuig u ervan dat ze niet te heet zijn.



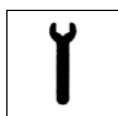
Draag altijd handschoenen die aan de veiligheidsvoorschriften voldoen.



Gebruik geschikte sleutels en gereedschap.

Als geen regelmatig onderhoud wordt uitgevoerd, vervalt de garantie en wordt de fabrikant van alle aansprakelijkheid ontheven.

7 MEEST VOORKOMENDE VRAGEN EN OPLOSSINGEN



De reparatie of vervanging van een onderdeel in de machine dient te worden gedaan door gekwalificeerd personeel.

Bij reparatie of vervanging van een onderdeel in de machine door onbevoegd personeel vervalt de garantie. Er mag geen enkele wijziging in de apparatuur worden aangebracht.

De fabrikant wijst ieder verantwoordelijkheid af wanneer de gebruiker zich niet houdt aan de volgende richtlijnen.

De machine werkt niet (groene LED is uit)

Vraag Geen stroom op het stopcontact.
Oplossing Controleer en indien nodig repareer de stroomtoevoer. Laat dit uitvoeren door bevoegd personeel!

Vraag Stopcontact of kabel defect.
Oplossing Vervang het defecte onderdeel.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

Vraag Zekering doorgebrand.
Oplossing Vervang de zekering.

Vraag Aan/uit schakelaar werkt niet.
Oplossing Vervang de schakelaar.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

Vraag Elektronica defect.
Oplossing Neem contact op met uw leverancier om de machine te repareren.

Geen uitgaand vermogen (de machine last niet)

Vraag Toorts knop defect
Oplossing Beschadigde onderdeel vervangen.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te repareren.

Vraag De machine raakt oververhit (thermisch alarm – gele LED aan)
Oplossing Wacht tot de machine is afgekoeld zonder hem uit te schakelen. (gele LED uit).

Vraag Aard aansluiting niet goed.
Oplossing Aardt de machine goed. Raadpleeg de paragraaf "Installeren".

Vraag Stroomaansluiting niet bereikbaar (gele led aan)
Oplossing Breng de stroomaansluiting binnen het bereik van de generator.
Sluit het systeem goed aan. Raadpleeg de paragraaf "Aansluitingen".

Vraag Elektronica defect.
Oplossing Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

Onjuist uitgaand vermogen

Vraag Verkeerde keuze van las proces of defecte keuze-schakelaar.

Oplossing Kies het goede las proces.
Vervang het defecte onderdeel.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

Vraag De parameters of de functies zijn verkeerd ingesteld.
Oplossing Stel de machine en de lasparameters opnieuw in.

Vraag Defecte potmeter om de lastroom in te stellen.
Oplossing Vervang het defecte onderdeel.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te repareren.

Vraag Netspanning buiten bereik.
Oplossing Sluit de installatie goed aan.
Raadpleeg paragraaf "Aansluitingen".

Vraag Elektronica defect.
Oplossing Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

Boog instabiel

Vraag Onvoldoende bescherm gas.
Oplossing Pas de gasstroom aan.
Controleer of de gasverdeler en het gasmondstuk in goede staat zijn.

Vraag Las parameters niet correct.
Oplossing Controleer de installatie.
Neem contact op met uw leverancier om de machine te repareren.

Teveel spetteren

Vraag De booglente niet correct.
Oplossing Verminder de afstand tussen de elektrode en het werkstuk.
Verminder het voltage om te lassen.

Vraag Las parameters niet correct.
Oplossing Verlaag het las voltage.

Vraag Lasboog niet regelmatig.
Oplossing Verhoog de inductie waarde.

Vraag Onvoldoende beschermgas.
Oplossing Pas de gastoevoer aan.
Controleer de of de gasverdeler en het gasmondstuk in goede staat zijn.

Vraag Manier van lassen niet correct.
Oplossing Verminder de lashoek van de toorts.

Onvoldoende penetratie

Vraag Manier van lassen niet correct.
Oplossing Verlaag de las snelheid.

Vraag Las parameters niet correct.
Oplossing Verhoog de las stroom.

Vraag Onjuiste voorbereiding van de werkstukken.
Oplossing Vergroot de lasopening.

Vraag Aarde aansluiting niet correct.
Oplossing Aardt de machine op de juiste manier.
Raadpleeg de paragraaf: "Installatie".

Vraag Te lassen werkstukken zijn te groot.
Oplossing Verhoog de lasstroom.

Slakken

Vraag Slakken niet geheel verwijderd.
Oplossing Maak de werkstukken voor gebruik goed schoon.

Vraag Onjuiste voorbereiding van de werkstukken.
Oplossing Vergroot de lasopening.

Vraag Wijze van lassen onjuist.
Oplossing Beweeg regelmatig tijdens het lassen en snijden.

Blazen

Vraag Onvoldoende beschermgas.
Oplossing Pas de gastoevoer aan.
Controleer of de gasverdeler en het gasmondstuk van de toorts in goede staat zijn.

Plakken

Vraag Onvoldoende booglengte.
Oplossing Verhoog het las voltage.

Vraag Lasparameters niet correct.
Oplossing Verhoog de lasstroom.

Vraag Wijze van lassen niet correct.
Oplossing Toorts schuiner houden.

Vraag Te lassen werkstukken zijn te groot.
Oplossing Verhoog de lasstroom. Verhoog het las voltage.

Vraag Lasboog niet regelmatig.
Oplossing Verhoog de inductie waarde.

Inkartelingen

Vraag Lasparameters niet correct.
Oplossing Verlaag de lasstroom.

Vraag Booglengte niet correct.
Oplossing Verlaag de spanning.

Vraag Wijze van lassen niet correct.
Oplossing Verlaag de laterale oscillatiesnelheid bij het vullen.
Voortgangsnelheid lassen verlagen.

Vraag Onvoldoende gasbescherming.
Oplossing Gebruik voor het lassen materiaal geschikt gas.

Poreusheid

Vraag Smeer, lak, roest of stof op het las werkstuk.
Oplossing Maak voor het lassen het werkstuk goed schoon.

Vraag Smeer, lak, roest of stof op het lasmateriaal.
Oplossing Gebruik uitsluitend kwaliteitsproducten en materialen.
Houdt het lasmateriaal altijd in perfecte staat.

Vraag Booglengte niet correct.
Oplossing Verlaag de lasspanning.

Vraag Vocht in het las gas.
Oplossing Gebruik uitsluitend kwaliteitsproducten en materialen.
Controleer of de gastoevoerinstallatie in goede staat is.

Vraag Onvoldoende gasbescherming.
Oplossing Pas de gastoevoer aan.
Controleer of de gasverdeler en het mondstuk van de toorts in goede staat zijn.

Vraag Het lasbad stolt te snel.
Oplossing Pas de gastoevoer aan.
Raadpleeg de paragraaf Installatie.

Warmte scheuren

Vraag Las parameters niet correct.
Oplossing Verlaag de las stroom.

Vraag Vet, lak, roest en vuil op het werkstuk.
Oplossing Maak vooraf het werkstuk zorgvuldig schoon.

Vraag Vet, lak, roest en vuil op het lasmateriaal.
Oplossing Gebruik altijd kwaliteitsproducten en –materiaal.
Het las materiaal in goede staat houden.

Vraag Wijze van lassen niet correct.
Oplossing Volg de juiste werkmethode voor het betreffende las werk.

Vraag Werkstukken met verschillende eigenschappen.
Oplossing Eerst bufferlaag aanbrengen.

Koude scheuren

Vraag Vocht in het lasmateriaal.
Oplossing Gebruik altijd kwaliteitsproducten en materialen.
Het lasmateriaal altijd in goede staat houden.

Vraag Speciale meetkundige vorm van het te lassen werkstuk.
Oplossing Het werkstuk voorverwarmen.
Het werkstuk naverwarmen.
Volg de juiste werkmethode voor het betreffende las werk.

In geval van twijfel of problemen aarzel niet contact op te nemen met uw leverancier.

8 ALGEMENE INFORMATIE OVER LASSEN

8.1 Handleiding lassen met beklede elektroden (MMA)

Vorbereiden van de lasnaden

Om goed lasresultaat te behalen adviseren wij u altijd te werken met schone materialen, zonder oxidatie, roest of andere verontreinigingen.

Keuze van de elektrode

De diameter van de elektrode die u moet gebruiken hangt af van de dikte van het materiaal, van de positie, het type van de lasnaad en het type voorbereiding van het werkstuk.

Elektrode met een grote diameter hebben van zelf sprekend zeer hoge lasstroom nodig met als gevolg grote warmtetoever tijdens het lasproces.

Type bekleding	Eigenschappen	Gebruik
Rutiel	eenvoudig in gebruik	in alle posities
Acid	Vlugge smelting	vlak
Basisch	Mechanische eigenschappen	in alle posities

Keuze van de lasstroom

Het bereik van de lasstroom van een bepaalde elektrode staat vermeld op de verpakking.

Starten en aanhouden van de boog

De lasboog wordt gestart door met punt van de elektrode het werkstuk, dat met een aardekabel aangesloten is, aan te tikken. Als de boog eenmaal is gestart trekt u de elektrode snel terug tot de normale las afstand.

Meestal wordt om de boog sneller te laten aanslaan een stroomstoot (Hot Start) gegeven die de punt van de elektrode snel zal verwarmen.

Wanneer de boog eenmaal gevormd is begint het middelste deel van de elektrode te smelten waardoor kleine druppels ontstaan die het lasbad vormen op het werkstuk.

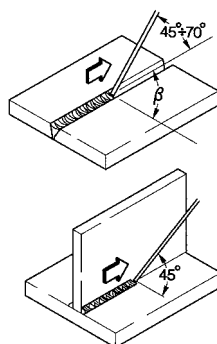
Het buitenste van de elektrode, de bekleding, wordt ontbonden en het gas dat daarbij vrijkomt dient als bescherming voor de las waardoor de goede kwaliteit van de las wordt gewaarborgd.

Om te voorkomen dat op het gesmolten materiaal de lasvlam dooft door kortsluiting en de elektrode aan het lasbad plakt, wordt de lasstroom tijdelijk verhoogd (Arc Force).

Wanneer de elektrode aan het werkstuk plakt kunt u het beste de kortsluitstroom tot minimale sterkte beperken (antisticking).

Het lassen

De laspositie varieert afhankelijk van het aantal doorgangen; gewoonlijk wordt de lasnaad gevormd door de elektrode heen en weer te bewegen op zo'n manier dat er geen ophoping van materiaal in het midden ontstaat.



Verwijderen van de slakken

Bij het lassen met beklede elektroden moeten na iedere lasdoorgang de slakken worden verwijderd.

U kunt de slak verwijderen met een kleine hamer of indien brokkelig met een borstel.

8.2 Lassen met ononderbroken vlamboog

Het principe van het Tig (Tungsten Inert Gas) lassen is gebaseerd op een elektrische boog die ontstaat tussen een niet verbruikbare elektrode (zuiver wolfram(tungsten) of een legering met een smelttemperatuur van ongeveer 3370°C) en het werkstuk; een edelgas (argon) beschermt het smeltbad tegen oxideren.

Om gevaarlijke wolframinsluitingen in de lasnaad moet de elektrode nooit in aanraking komen met het werkstuk., daarom wordt er door middel van een H.F.generator voor ontlading gezorgd waardoor de elektrische boog op afstand ontstoken kan worden. De elektrische vonk zorgt er dus voor dat de boog ontstaat zonder enig contact tussen de elektrode en het werkstuk.

Er is nog een start mogelijkheid met beperkte wolfram opname,: de lift start, hier voor is geen hoog frequent nodig, maar slechts een korte stroomstoot op lage snelheid tussen de elektrode en het werkstuk. Als de elektrode wordt opgetild ontstaat de boog en de stroom wordt opgevoerd tot de juiste waarde om te lassen.

Om de kwaliteit van de lasrups te verhogen is het belangrijk de daling van de stroom te controleren en het gas na het doven nog enige seconden door te laten stromen in het lasbad.

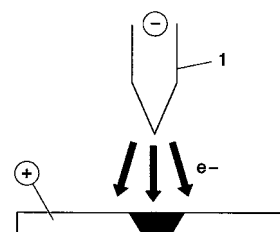
In veel werkomstandigheden is het nuttig als er bij het werk van twee lasstromen gebruik gemaakt kan worden en om eenvoudig van de ene naar de andere te kunnen omschakelen (BILEVEL).

Polariteit van de las

D.C.S.P.(Direct Current Straight Polarity)

Dit is de meest gebruikte polariteit. Deze laat een minimaal verbruik toe van de elektrode (1) omdat 70% van de warmte wordt geconcentreerd op de anode (werkstuk). Hiermee kunnen smalle en diepe lassen gemaakt worden, met grote lassnelheid en lage warmte toevoer.

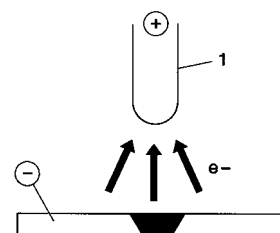
De meeste materialen, behalve aluminium (en de legeringen daarvan) en magnesium kunnen met deze polariteit worden gelast.



D.C.S.P.-(Direct Current Reverse Polarity)

Deze polariteit wordt gebruikt bij het lassen van legeringen die met een laag oxidatie waarvan het smeltpunt hoger ligt dan van het metaal.

Hoge lasstromen zijn echter niet mogelijk omdat daardoor de elektrode bijzonder hard zou slijten.



8.2.1 TIG lassen van staal

De Tig procedure is heel effectief voor het lassen van zowel koolstofstaal als gelegeerd staal, voor de eerste passage over pijpen evenals bij lassen die een optimaal esthetisch aspect moeten hebben.

Hiervoor is een directe polariteit noodzakelijk.(D.C.S.P).

Voorbereiden van de lasnaden

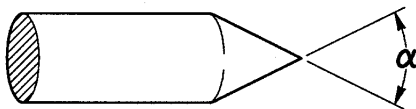
Het is noodzakelijk de lasnaden zorgvuldig voor te bereiden en schoon te maken.

Keuze en voorbereiding van de elektrode

Het gebruik van thorium wolfraamelektroden (2% thorium, rood gekleurd) of als alternatief cerium of lanthanum elektroden met de volgende diameters:

Ø elektrode (mm)	stroomgamma(A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

De elektrode moet geslepen worden zoals aangegeven is in het schema.



α (°)	stroomgamma (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Toevoegmateriaal

De lastaven moeten de zelfde eigenschappen hebben als het basismateriaal.

Het gebruik van stroken die van het basismateriaal afkomstig zijn is af te raden omdat deze allerlei onzuiverheden kunnen bevatten die een negatief effect kunnen hebben op de las kwaliteit.

Beschermgas

Hiervoor wordt bijna altijd zuivere argon (99,99%) gebruikt.

Stroom (A)	Ø elektrode (mm)	Gasmondstuk n° Ø (mm)	Debiet argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 TIG lassen van koper

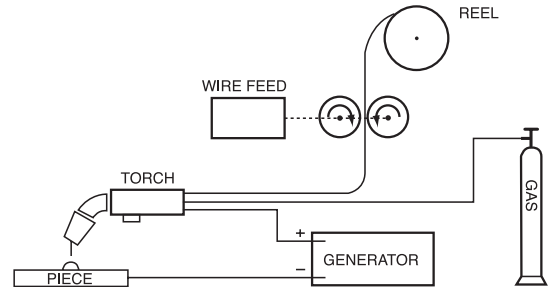
TIG lassen is een procédé met grote warmte concentratie, het is bijzonder geschikt voor het lassen van materialen met hoge warmtegeleiding zoals koper.

Bij het TIG lassen van koper volgt u dezelfde procedure als voor het TIG lassen van staal of specifieke instructies.

9 ALGEMENE INFORMATIE OVER HET LASSEN MET CONSTATE DRAADTOEVOER

9.1 Inleiding

Een MIG systeem bestaat uit een gelijkstroom generator, een toevoereenheid, een draadspool een toorts en gas.



Handbediende lasinstallatie

De stroom wordt op de boog overgebracht door middel van een afsmeltende elektrode (draad met positieve polariteit); in deze procedure wordt het gesmolten metaal door een boog overgebracht op het te lassen werkstuk.

De draadtoevoer is nodig om de gesmolten toevoegdraad tijdens het lassen aan te vullen.

9.1.1 Werkmethoden

Bij het Mig lassen onder beschermend gas zijn twee overdrachtssystemen nodig die gerangschikt kunnen worden naar de manier waarop metaal wordt overgebracht van de elektrode naar het werkstuk. De eerste is methode is "KORTSLUIT BOOGLASSEN" (Short-Arc) ,en hierbij komt de elektriciteit direct in aanraking met het lasbad, waardoor een kortsluiting veroorzaakt wordt waarbij de draad als zekering optreedt en de boog onderbroken wordt. Vervolgens gaat de boog weer branden en wordt de cyclus herhaald. (fig.1a)

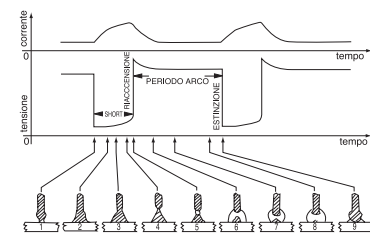


Fig. 1a



Fig. 1b

SHORT cyclus (a) en SPRAY ARC lassen (b)

Een andere methode voor de overdracht van de druppels vindt plaats bij het zogenaamde "SPROEI BOOGLASSEN" (Spray-Arc) .Hierbij komen de druppels van de elektrode los en komen pas later in het smeltbad terecht. (fig.1b).

9.1.2 Lasparameters

De zichtbaarheid van de boog vermindert de noodzaak voor de lasser om de regeltabellen streng in het oog te houden omdat hij het smeltbad direct kan controleren.

- De stroomspanning beïnvloedt direct het ontstaan van de druppel, maar de afmeting van de lasdruppel kan variëren al naar gelang het handmatig bewegen van de toorts om variabele afzettingen te krijgen met constante stroomspanning.
- De snelheid van de draadtoevoer is in verhouding met de lasstroom.

Fig.2 en 3 tonen de verhoudingen tussen de verschillende parameters.

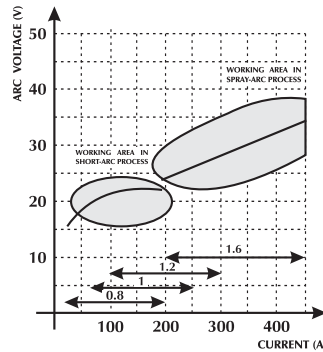


Fig.2 Diagram voor de optimale keuze van de beste werkomstandigheden.

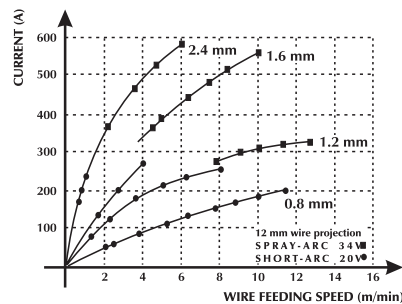
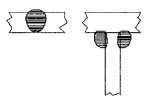
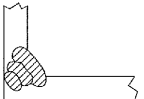
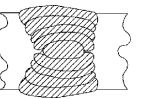
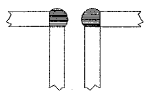
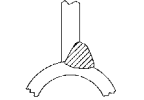
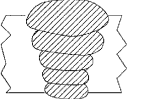
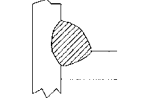
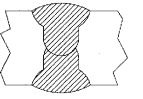


Fig.3 Verhouding tussen de snelheid van de draadtoevoer en de stroomsterkte (smelteigenschap) met betrekking tot de draad diameter.

KEUZE TABEL VOOR DE JUISTE PARAMETERS MET BETREKKING TOT DE MEESTTYPISCHE TOEPASSINGEN EN DE MEEST GEBRUIKTE DRADEN

Diameter draad – gewicht per meter				
Boogspanning (v)	0,8mm	1.0-1.2 mm	1.6mm	2.4mm
16 - 22 SHORT - ARC	Geringe penetratie voor dunne werkstukken  60 - 160 A	Goede controle van de penetratie en de smelting  100 - 175 A	Goede smelting horizontaal en vertikaal  120 - 180 A	Niet gebruikt 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (overgangszone)	Automatisch Hoeklassen  150 - 250 A	Automatisch lassen met hoge spanning  200 - 300 A	Automatisch neer gaand lassen  250 - 350 A	Niet gebruikt 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Geringe penetratie bij Afstelling op 200A  150 - 250 A	Automatisch lassen met meervoudige doorgangen  200 - 350 A	Goede penetratie bij neer-gaand Lassen  300 - 500 A	Goede penetratie hoge af-zetting op dikke werk stukken  500 - 750 A

9.1.3 Bruikbare gassoorten

Het MIG-MAG lassen wordt voornamelijk gekenmerkt door het type gas dat wordt gebruikt, edel gas voor het MIG lassen (Metaal Edel Gas), en actief voor het MAG lassen (Metaal Actief Gas).

Kooldioxide (CO₂)

Het gebruik van CO₂ als beschermgas zorgt voor grote penetraties met hoge voortgangssnelheid en goede mechanische eigenschappen terwijl de kosten laag blijven. Anderzijds vormt het gebruik van dit gas aanzienlijke problemen ten aanzien van de uiteindelijke chemische samenstelling van de lasnaden omdat er gemakkelijk oxiderende elementen verloren gaan terwijl tegelijkertijd het smeltbad wordt verrijkt met koolstof.

Het lassen met zuiver CO₂ geeft ook andere problemen zoals teveel spatten en de vorming van poreusheid.

Argon

Dit gas wordt puur gebruikt bij het lassen van lichte legeringen terwijl bij het lassen van chroomnikkel roestvrij staal de voorkeur gegeven wordt aan het gebruik van argon met toevoeging van zuurstof en CO₂ in het percentage 2% omdat dit bijdraagt aan de stabiliteit van de boog en de vorming van druppels bevordert.

Helium

Dit gas wordt gebruikt als alternatief voor argon en zorgt voor grotere penetratie (op dik materiaal) en grotere voortgangssnelheid.

Argon-Helium mengsel

Zorgt voor een meer stabiele boog ten opzichte van zuiver helium en een grotere penetratie en hogere snelheid ten opzichte van argon.

Argon-CO₂ en Argon-CO₂-Zuurstof mengsel

Deze mengsels worden gebruikt bij het lassen van ijzerhoudende materialen vooral bij Short-Arc omdat ze de warmte inbreng verbeteren. Ze kunnen ook worden gebruikt bij Spray-Arc. Gewoonlijk bevat het mengsel een percentage CO₂ dat varieert van 8% tot 20% en O₂ van ongeveer 5%.

10 TECHNISCHE KENMERKEN

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Netspanning U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac ±15%	3x400 Vac ±15%
Vertraagde lijnzekering	30 A	40 A
Maximaal opgenomen vermogen (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maximaal opgenomen vermogen (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Vermogen factor PF	0,72	0,77
Rendement (μ)	0,87	0,87
Maximaal opgenomen stroom I1max	27,5 A	43 A
Effectieve Stroom I1 eff	21,3 A	33 A
Gebruiksfactor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Gebruiksfactor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Instelbereik I2	6-350 A	6-500 A
Nullastspanning Uo	81 Vdc	79 Vdc
Beveiligingsgraad IP	IP23S	IP23S
Isolatieklasse	H	H
Afmetingen (lpxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Gewicht	34 Kg.	42 Kg.
Stroomtoevoerkabel	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Constructienormen	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Tack!

Vi tackar för det förtroende du har visat oss genom att **VÄLJA** en **HÖGTEKNOLOGISK, TILLFÖRLITLIG** kvalitetsprodukt från SELCO. Läs nedanstående anvisningar noggrant så att du lär känna produkten och kan utnyttja dess kapacitet och egenskaper för optimalt resultat.

Läs den här instruktionsboken ordentligt och se till att du har förstått anvisningarna innan du börjar arbeta med maskinen. Modifiera inte maskinen och utför inget underhåll som inte anges här. Kontakta utbildad personal eller tillverkaren, som alltid står till förfogande med hjälp, vid eventuella tveksamheter eller problem när det gäller användningen av maskinen.

Denna instruktionsbok är en integrerad del av enheten eller maskinen och ska medfölja den när den förflyttas eller säljs. Användaren ansvarar för att den hålls fullständig och i gott skick. **SELCO s.r.l.** förbehåller sig rätten att modifiera produkten när som helst utan föregående meddelande.

SELCO s.r.l. förbehåller sig rättigheterna till och förbjuder översättning, reproduktion och anpassning, helt eller delvis, oavsett metod (inklusive fotostatkopior, film och mikrofilm) utan skriftligt tillstånd.

Att dessa instruktioner följs är mycket viktigt och en förutsättning för att garantin ska gälla. Tillverkaren påtar sig inget ansvar om operatören inte följer dessa anvisningar.

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Företaget

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

försäkrar att apparaten

GENESIS 352-503 PSR

överensstämmer med direktiven EU:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

och att följande bestämmelser har tillämpats:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Ingrepp eller modifieringar utan tillstånd av **SELCO s.r.l.** medför att denna försäkran inte längre är giltig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

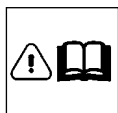


Lino Frasson
Chief Executive

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 VARNING.....	215
1.1 Driftsmiljö.....	215
1.2 Personligt skydd och skydd för tredje man	215
1.3 Skydd mot rök och gas	215
1.4 Skydd mot bränder/explosioner	216
1.5 Försiktighetsåtgärder vid användning av gasbehållare	216
1.6 Skydd mot elektriska urladdningar	216
1.7 Elektromagnetiska fält och störningar	216
1.8 IP-skyddsgrad.....	217
2 INSTALLATION.....	217
2.1 Lyftning, transport och lossning.....	217
2.2 Aggregatets placering	217
2.3 Inkoppling	217
2.4 Igångsättning.....	218
3 BESKRIVNING AV AGGREGATET	220
3.1 Allmänt.....	220
3.2 Främre kontrollpanel	220
4 RC 300	220
4.1 Allmänt.....	220
4.2 Främre kontrollpanel	220
4.3 Igångsättningsskärmen.....	221
4.4 Datalagringsskärmen	221
4.5 Huvudskärmen	222
4.6 Snabbvals meny	223
4.7 Set-up.....	224
4.8 Skärmen med synergikurvor.....	227
4.9 Programvalsskärmen	228
4.10 Anpassning av gränssnittet.....	230
4.11 Spärra/frisläpp.....	231
4.12 Hantering av externa styrkommandon	231
4.13 Säkerhetsgränser	232
4.14 Kalibrering	232
4.15 Larmskärmen	233
4.16 Bakre kontrollpanel	234
4.17 Kopplingstavla	234
5 TILLBEHÖR.....	235
5.1 Allmänt.....	235
5.2 Fjärrstyrning RC 100	235
5.3 Fjärrstyrning RC 200	235
5.4 Fjärrkontroll RC 180.....	235
5.5 Brännarna i serie DGW/DGA.....	235
5.5.1 Allmänt.....	235
6 UNDERHÅLL	235
7 FELSÖKNING OCH TIPS.....	236
8 TEORETISKA PRINCIPER FÖR SVETSNING	238
8.1 Svetsning med belagd elektrod (MMA).....	238
8.2 TIG-Svetsning (kontinuerlig båge).....	238
8.2.1 TIG-svetsning av stål	239
8.2.2 TIG-svetsning av koppar.....	239
9 NÅGOT OM SVETSNING MED KONTINUERLIG TRÅD.....	239
9.1 Inledning	239
9.1.1 Tillvägagångssätt.....	239
9.1.2 Svetsningsparametrar	240
9.1.3 Gaser som kan användas.....	241
10 TEKNISKA DATA.....	242

1 VARNING



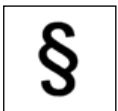
Läs den här instruktionsboken ordentligt och se till att du har förstått anvisningarna innan du börjar arbeta med maskinen.

Modifiera inte maskinen och utför inget underhåll som inte anges här.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar för person- eller sakskador som uppkommer till följd av att denna instruktionsbok inte har lästs uppmärksamts eller att instruktionerna i den inte har följts.



Rådfråga fackman om du är tveksam till hur aggregatet ska användas eller om du får problem.



1.1 Driftsmiljö

- Aggregaten får endast användas för de ändamål som de har konstruerats för, på de sätt och de områden som anges på märkplåten och/eller i denna instruktionsbok, i enlighet med nationella och internationella säkerhetsnormer. Användning som avviker från vad tillverkaren uttryckligen har föreskrivit ska betraktas som helt olämplig och farlig. Tillverkaren påtar sig inget ansvar i sådana fall.
- Denna apparat får endast användas för professionellt bruk i industrimiljö.
Tillverkaren påtar sig inget ansvar för skador som orsakas av att aggregatet används i hemmiljö.
- Aggregatet ska användas i omgivningar med temperatur på mellan -10 °C och +40 °C (mellan +14 °F och +104 °F).
Aggregatet ska transporteras och förvaras i omgivningar med temperatur på mellan -25 °C och +55 °C (mellan -13 °F och +131 °F).
- Miljön ska vara fri från damm, syror, gaser och andra frätande ämnen.
- Den relativa luftfuktigheten ska vara högst 50 % vid 40 °C (104 °F).
Den relativa luftfuktigheten ska vara högst 90 % vid 20 °C (68 °F).
- Aggregatet får användas på en höjd av högst 2000 m över havet (6500 fot).



Använd inte maskinen till att avfrostas rör.

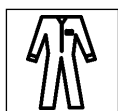
Använd inte aggregatet för att ladda batterier och/eller ackumulatorer.

Använd inte aggregatet för att starta motorer.

1.2 Personligt skydd och skydd för tredje man



Svetsning ger upphov till skadlig strålning, buller, värme- och gasutveckling.



Använd skyddskläder samt svetshjälm för att skydda huden mot strålning,

Använd arbetskläder som täcker hela kroppen och är:

- hela och i gott skick
- brandhårdiga
- isolerande och torra
- åtsittande och utan slag



Använd alltid skor som uppfyller kraven i regler och bestämmelser och är motståndskraftiga och vatten-isolerande.



Använd alltid handskar som uppfyller kraven i regler och bestämmelser och som ger elektrisk och termisk isolering.



Sätt upp en brandhårdig skiljevägg för att skydda svetsområdet från strålar, gnistor och het slag.

Varna eventuella utomstående för att de inte ska stirra på svetsstället och uppmana dem att skydda sig emot strålning och het metall.



Använd masker med sidoskydd för ansiktet och lämpligt skyddsfiler (minst NR10) för ögonen.



Använd alltid skyddsglasögon med sidoskydd, särskilt vid manuell eller mekanisk slagborttagning.



Använd inte kontaktlinser!!!



Använd hörselskydd om svetsningen ger upphov till skadligt buller.

Avgränsa arbetsområdet om bullernivån överskrider lagens gränser och tillse att de personer som kommer in i området har hörselskydd.

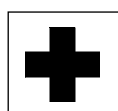


Håll huvudet på avstånd från MIG-/MAG-brännaren när du sätter i och matar fram tråden. Den tråd som matas ut kan orsaka allvarliga skador på händer, ansikte och ögon.



Undvik att röra arbetsstycken som just har svetsats, eftersom den höga värmen kan medföra allvarliga brännskador.

- Vidtag alla ovan beskrivna försiktighetsåtgärder också vid bearbetning efter svetsningen, eftersom slag kan lossna från arbetsstycken som håller på att svalna.



Ha första hjälpen-utrustning tillgänglig.

Banaliser inte brännskador eller sår.



Säkra det område du ansvarar för innan du lämnar arbetsplatsen, för att motverka risken för person- och sakskador.



1.3 Skydd mot rök och gas

- Rök, gas och damm som uppstår under svetsningen kan vara skadligt för hälsan.

Rök som uppstår under svetsningen kan under vissa omständigheter leda till cancer eller skador på gravida kvinnors foster.

- Håll huvudet på avstånd från svetsgaserna och svetsröken.

- Tillse att arbetsområdet har en tillräckligt god naturlig eller forcerad ventilation.

- Använd ansiktsmask med andningsapparat om ventilationen är otillräcklig.

- Vid svetsning i trånga utrymmen rekommenderar vi att operatören övervakas av en kollega som befinner sig utanför utrymmet i fråga.
- Använd inte syre för ventilationen.
- Kontrollera med jämna mellanrum att insugningen är effektiv genom att jämföra utsläppen av skadliga gaser med de värden som säkerhetsbestämmelserna tillåter.
- Hur mycket rök som produceras och hur farlig denna är beror på det använda grundmaterialet, svetsmaterialet och eventuella ämnen som används för att rengöra eller avfetta de arbetsstycken som ska svetsas. Följ tillverkarens anvisningar och tekniska instruktioner noggrant.
- Svetsa inte i närheten av platser där avfettning eller lackering pågår.
Placera gasbehållarna i öppna utrymmen eller i utrymmen med god luftcirkulation.



1.4 Skydd mot bränder/explosioner

- Svetsningen kan ge upphov till bränder och/eller explosioner.
- Avlägsna eldfarligt och brännbart material och föremål från arbetsområdet och dess omgivning.
Inget brännbart material får finnas inom 11 meter (35 fot) från svetsstället om det inte skyddas ordentligt.
Gnistor och glödande partiklar kan lätt komma ut i omgivningen också genom små öppningar. Var mycket noggrann med att sätta föremål och personer i säkerhet.
- Svetsa inte på eller i närheten av tryckutsatta behållare.
- Svetsa eller skär inte i stängda behållare eller rör.
Var mycket försiktig vid svetsning av behållare eller tuber, även om dessa har öppnats, tömts och rengjorts noggrant.
Rester av gas, bränsle, olja eller liknande kan medföra explosioner.
- Svetsa inte i atmosfär som innehåller damm, gas eller explosiva ångor.
- Kontrollera att den spänningsförande kretsen inte av misstag kan komma i kontakt med delar som är anslutna till jordkretsen när svetsningen är avslutad.
- Anordna med brandsläckningsutrustning eller ett brandskyddssystem i närheten av arbetsområdet.



1.5 Försiktighetsåtgärder vid användning av gasbehållare

- Behållare med skyddsgas innehåller gas under tryck och kan explodera om inte minimivillkoren för transport, förvaring och användning är uppfyllda.
- Behållarna ska fästas i vertikalt läge i väggar eller annat på lämpligt sätt för att undvika fall och mekaniska sammanstötningar.
- Skruva på skyddshatten på ventilen under transport, idrifttagning och efter avslutad svetsning.
- Undvik att behållarna exponeras för direkt solljus, stora temperaturvariationer, för höga eller för låga temperaturer.
- Undvik att behållarna kommer i kontakt med öppna lågor, elektriska bågar, brännare eller elektrodhållare och gnistor från svetsningen.

- Håll behållarna på avstånd från svetskretsarna och strömkretsar i allmänhet.
- Håll huvudet på avstånd från gasutloppet när du öppnar ventilen på behållaren.
- Stäng alltid ventilen på behållaren efter avslutad svetsning.
- Svetsa aldrig på tryckutsatta gasbehållare.
- Anslut aldrig en tryckluftsbehållare direkt till maskinens tryckregulator! Trycket kan överstiga tryckregulatorns kapacitet och få denna att explodera!



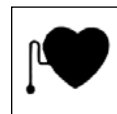
1.6 Skydd mot elektriska urladdningar

- Elektriska urladdningar kan vara livsfarliga.
- Undvik att vidröra delar som normalt är spänningsförande inuti eller utanför svetsaggregatet när det är strömförsörjt (brännare, gripklor, jordledare, elektroder, trådar, valsar och rullar är elektriskt anslutna till svetskretsen).
- Se till att aggregatet och operatören isoleras elektriskt genom att använda torra plan och underreden som är tillfredsställande isolerade från nollpotentialen och jordpotentialen.
- Se till att aggregatet ansluts korrekt till en stickpropp och ett jordat elnät.
- Vidrör inte två brännare eller två elektrodhållare samtidigt.
Avbryt omedelbart svetsningen om du får en elektrisk stöt.



1.7 Elektromagnetiska fält och störningar

- När svetsströmmen passerar genom ledningarna i och utanför aggregatet skapas ett elektromagnetiskt fält i svetskablar och aggregatets omedelbara närhet.
- Elektromagnetiska fält kan ha (hittills okända) hälsoeffekter för den som exponeras långvarigt för dem.
Elektromagnetiska fält kan interferera med annan utrustning som pacemakrar och hörapparater.



Bärare av livsuppehållande elektronisk apparatur (pacemaker) måste konsultera läkare innan de närmar sig platser där bågsvetsning eller plasmaskärning utförs.

Installation, drift och omgivningsbedömning

Denna apparat är konstruerad i överensstämmelse med anvisningarna i den harmoniserade standarden EN60974-10 och tillhör Klass A.

Denna apparat får endast användas för professionellt bruk i industrimiljö.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar för skador som orsakas av att aggregatet används i hemmiljö.



Användaren ska vara expert på området och är som sådan ansvarig för att apparaten installeras och används enligt tillverkarens anvisningar.

Vid eventuella elektromagnetiska störningar ska användaren lösa problemet med hjälp av tillverkarens tekniska service.



De elektromagnetiska störningarna måste alltid minskas så mycket att de inte medför besvär.



Innan apparaten installeras ska användaren bedöma vilka eventuella elektromagnetiska problem som kan uppstå i det omgivande området och särskilt hälsotillståndet hos personalen i området, till exempel de som använder pacemakrar eller hörapparater.

Strömförsörjning

Vid störningar kan man behöva vidta ytterligare försiktighetsåtgärder, såsom filtrering av nätströmmen.

Man bör också överväga möjligheten att skärma strömförsörjningskabeln.

Svetsledningarna

Följ nedanstående anvisningar för att minimera effekterna av de elektromagnetiska fälten:

- Rulla ihop jordledaren och elkabeln och fäst dem när så är möjligt.
- Undvik att rulla ihop svetskablarna i närheten av kroppen.
- Undvik att vistas mellan jordledaren och elkabeln (hålla båda på samma sida).
- Ledningarna ska hållas så korta som möjligt och ska placeras nära varandra och löpa på eller i närheten av golvnivån.
- Placera aggregatet på avstånd från svetszonen.
- Placera kablarna på avstånd från eventuella andra kablar.

Ekvipotentiaförbindning

Man bör överväga att jorda alla metalldelar i svetsanläggningen och i dess närhet.

Följ nationella bestämmelser om ekvipotentiaförbindning.

Jordning av arbetsstycket

Om arbetsstycket av elsäkerhetsskäl eller beroende på dess storlek eller placering inte är jordat kan en jordledning mellan arbetsstycket och jorden minska emissionerna.

Man måste se till att jordningen av arbetsstycket inte ökar risken att användarna skadas eller skadar andra elektriska apparater.

Följ nationella bestämmelser om jordning.

Skärmning

Selektiv skärmning av andra kablar och apparater i omgivningarna kan minska störningsproblemen. För speciella applikationer kan man överväga att skärma hela svetsanläggningen.

S

1.8 IP-skyddsgrad

IP23S

- Höljet förhindrar att man kommer åt farliga delar med fingrarna och skyddar mot fasta främmande föremål med en diameter på 12,5 mm eller mer.
- Höljet skyddar mot regn i 60° vinkel mot vertikalled.
- Höljet är skyddat mot skador till följd av inträngande vatten när utrustningens rörliga delar inte är i rörelse.

2 INSTALLATION



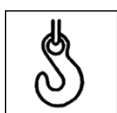
Endast personal med specialkunskaper och tillstånd från tillverkaren får installera kylvanheten.



Se till att generatoren är ansluten till elnätet innan installationen görs.



Det är förbjudet att serie- eller parallellkoppla generatorerna.



2.1 Lyftning, transport och lossning

- Aggregatet har ett handtag så att du kan bära det.
- Aggregatet har inga särskilda lyftanordningar. Lyft det med gaffeltruck och var ytterst försiktig under förflyttningen så att inte generatoren faller.

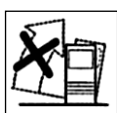


Underskatta inte aggregatets vikt, se tekniska data.

Förflytta eller stoppa inte lasten ovanför människor eller föremål.



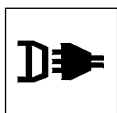
Låt inte aggregatet eller en enskild enhet falla eller ställas ned med en kraftig stöt.



2.2 Aggregatets placering

Tillämpa följande kriterier:

- Kommandon och kopplingar ska vara lättillgängliga.
- Placera inte utrustningen i trånga utrymmen.
- Placera inte aggregatet på ett plan som lutar mer än 10° i relation till horisontalplanet.
- Placera aggregatet på torr, ren plats med god ventilation.
- Skydda aggregatet mot regn och direkt solljus.



2.3 Inkoppling

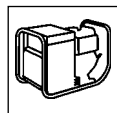
Generatoren har en elsladd för anslutning till elnätet.

Strömförsörjningen till aggregatet kan vara:

- trefas 400 V



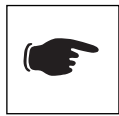
Aggregatets funktion garanteras för spänningar som avviker upp till +15-15 % från det nominella värdet.



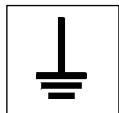
Aggregatet kan få sin strömtillförsel via en elgenerator på villkor att denna ger en stabil matningsström på ± 15 % av den nominella spänning som tillverkaren uppger under alla tänkbara driftförutsättningar och vid svetsgeneratorns maximala effekt.



Som regel rekommenderas generatorer med 2 gånger så hög effekt som svetsgeneratorn vid enfasmatning och 1,5 gånger vid trefasmatning.



Vi rekommenderar elektroniskt styrda elgeneratorer.



Aggregatet måste vara korrekt jordat för att skydda användarna. Strömförsörjningskabeln innehåller en gul/grön jordledning som ska anslutas till en jordad stickpropp.



Elsystemet ska utformas av teknisk personal som besitter särskilda yrkeskunskaper och arbetar i enlighet med lagstiftningen i det land där installationen görs.

Generators nätkabel har en gul-grön ledning som ALLTID ska anslutas till jordledningen. Denna gul-gröna ledning får ALDRIG användas tillsammans med en annan ledning för att leda ström.

Kontrollera att elsystemet är jordat och att eluttaget är i gott skick.

Montera endast godkända kontakter som uppfyller säkerhetsbestämmelserna.

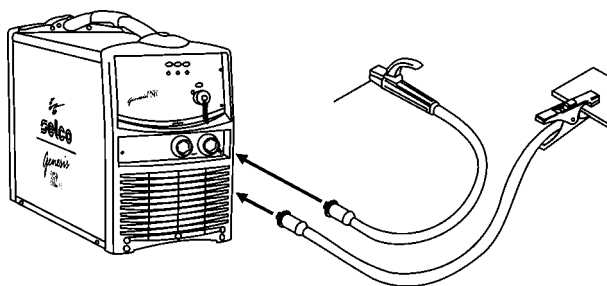


2.4 Igångsättning

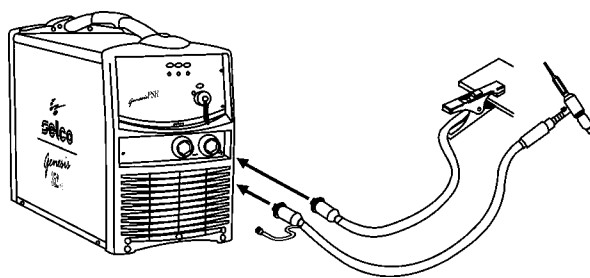
Anslutning för MMA-svetsning



En inkoppling som den i figuren resulterar i svetsning med omvänd polaritet. Kasta om kopplingarna för svetsning med normal polaritet.



Anslutning för TIG-svetsning



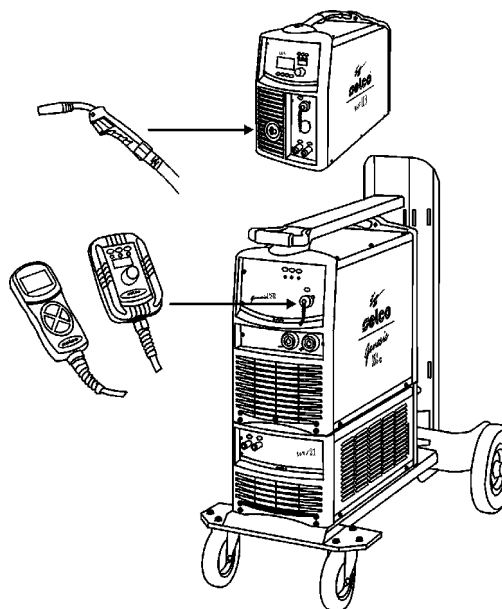
- Anslut brännarens gasrör till gasdistributionsnätet.



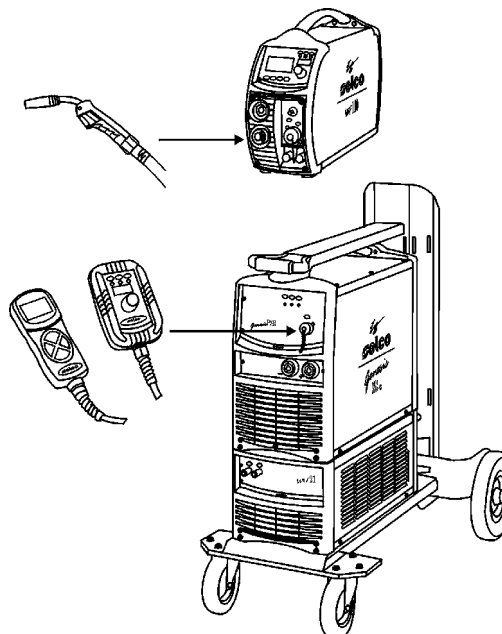
Skyddsgasflödet ställs in med en kran som i regel sitter på brännaren.

Anslutning för MIG-/MAG-svetsning

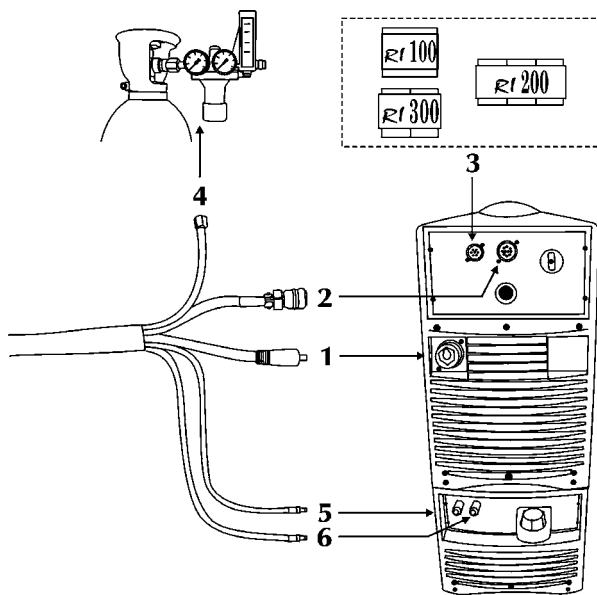
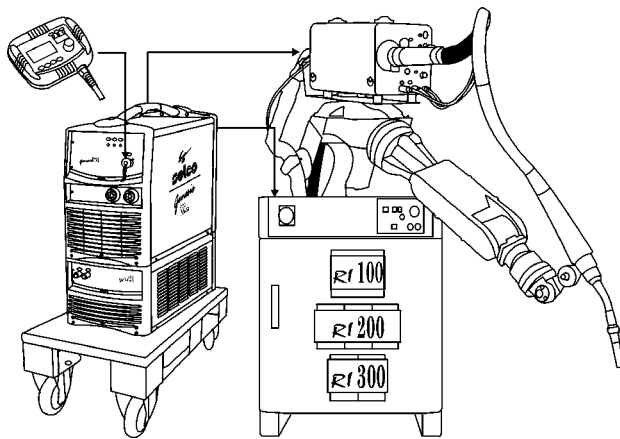
1) Halvautomatiskt system



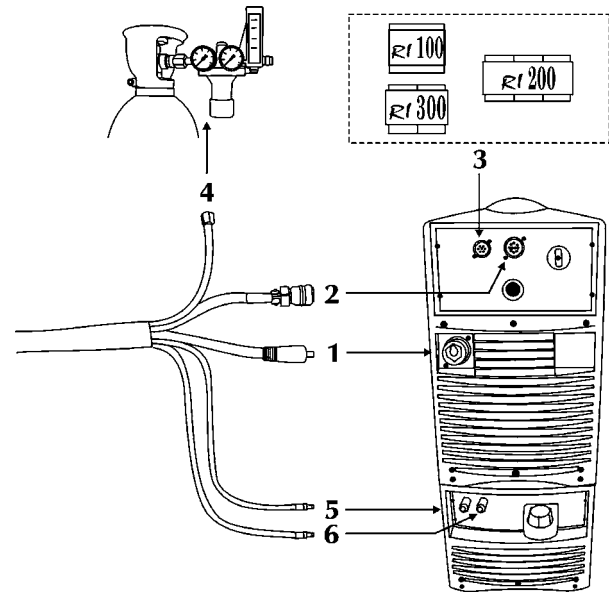
2) System för varvsindustrin



3) System för automation och robotteknik



- Anslut elkabeln i ledningsknippet till uttaget (1).
Sätt i stickproppen och vrid medsols så att den fästs ordentligt.
- Anslut signalkabeln i ledningsknippet till kontaktdonet (2).
Sätt i kontaktdonet och vrid låsringen medsols så att det fästs ordentligt.
- Anslut signalledningen till CAN-bussen för styrning av externa enheter (t.ex. RC och RI) till den avsedda kontakten (3).
- För in kontakten och vrid överfallsmuttern medurs för att låsa kontaktdelarna till varandra.
- Anslut gasslangen i ledningsknippet till gasbehållarens tryckregulator eller till gasuttaget (4).
- Anslut matarslangen för kylvätska i ledningsknippet (blå) till kopplingen (blå - symbol - Anslut returslangen för kylvätska i ledningsknippet (röd) till kopplingen (röd - symbol 



Montera alltid förbiledningsslangen när brännaren inte är ansluten till in- och utgångarna för kylvätska för att inte skada kylvätskningen (7).

- Anslut MIG-brännaren till uttaget (8) och var noga med att skruva åt låsringen helt.
- Kontrollera att valsspåret överensstämmer med önskad tråddiameter.
- Skruva loss låsringen (9) från trådrullshållaren och för in trådrullen.
För också in hållarens metallstift på plats, sätt i rullen, sätt tillbaka låsringen (9) på plats och dra åt friktionsskruven (10).
- Lossa stödet för kugghäxelmotorns trådmatare (11) och för in tråddändan i trådförarbussningen via valsens till brännaruttaget. Lås stödet i position och kontrollera att tråden är införd i valsspåret.
- Tryck på frammatningsknappen för att föra in tråden i brännaren.
- Anslut gasslangen till den bakre ingången.
- Ställ in gasflödet på mellan 10 och 14 l/min.

3 BESKRIVNING AV AGGREGATET

3.1 Allmänt

Genesis PSR 352 och 503 är kraftfulla och mångsidiga generatorer av invertertyp, som klarar de krav som ställs vid svetsupp-gifter.

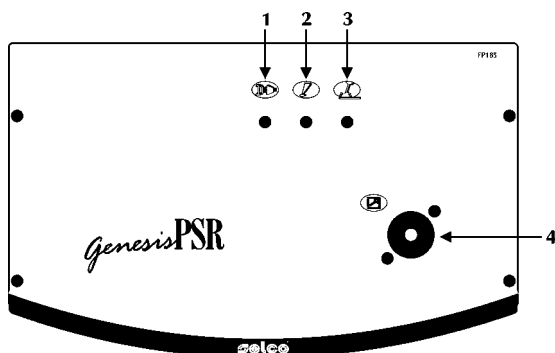
Deras digitala elektronik medger styrning av en rad olika apparater och tillbehör som behövs vid uppbyggnad av:

- halvautomatiska manuella system
- automatiska och/eller robotiserade system
- system för varvsindustrin
- system som är inkopplade i intranät och styrs via PC

Det handlar om multifunktionella synergistiska system, som möjliggör följande typer av svetsning:

- MMA (belagd elektrod)
- TIG
- MIG/MAG
- Pulsad MIG/MAG
- Plasmasvetsning

3.2 Främre kontrollpanel



- 1 Strömförsörjning**
 Visar att utrustningen är ansluten till elnätet och påslagen.
- 2 Allmänt larm**
 Visar när skyddsutrustning som temperaturkyddet aktiveras.
- 3 Strömmatning**
 Visar att det finns ström i utrustningens utgångar.
- 4 Uttag för signalkabel (CAN-buss)**
 För anslutning av externa enheter som RC och RI. Medger digital kommunikation (CAN-buss) mellan generatoren och den anslutna enheten.

4 RC 300

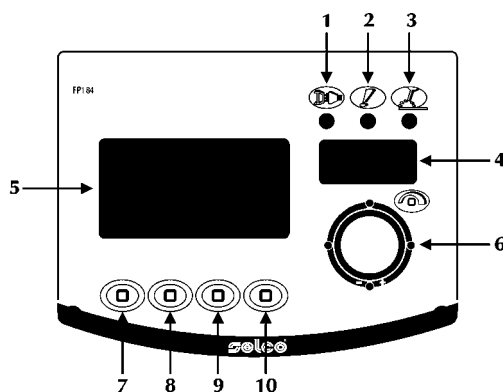
4.1 Allmänt

Fjärrkontrollen RC 300 används som programmeringspanel i PSR-svetsystemen. Det är inte ett tillbehör utan en väsentlig komponent som behövs för att man ska kunna använda utrustningen.

Den kan användas för att:

- välja svetsprocess
- ställa in och justera svetsningsparametrar
- spara och hämta skräddarsydda program
- ställa in skyddsgränserna
- visa värden för reell ström, spänning och gas...
- visa larmsignalerna

4.2 Främre kontrollpanel



- 1 Strömförsörjning**
 Visar att utrustningen är ansluten till elnätet och påslagen.
- 2 Allmänt larm**
 Visar när skyddsutrustning som temperaturkyddet aktiveras.
- 3 Strömmatning**
 Visar att det finns ström i utrustningens utgångar.
- 4 Display med 7 segment**
Här visas de allmänna svetsparametrarna under start, inställningar, ström- och spänningsvärden vid svetsning samt larmkoder.
- 5 LCD-display**
Här visas de allmänna svetsparametrarna under start, inställningar, ström- och spänningsvärden vid svetsning samt larmkoder. Alla aktiviteter kan visas utan fördröjning.
- 6 Huvudjusteringshandtag**
 Gör det möjligt att konfigurera, välja och ställa in svetsparametrar.
- 7 Snabbvals meny**
 Medger urval och reglering av vissa parametrar.
- 8 Svetsprocess**
Här kan man välja svetsprocess.
 Elektrodsvetsning (MMA)
 Plasmasvetsning



TIG-svetsning



MIG/MAG



Pulsad MIG/MAG

9 Svetsmetoder

2 steg



När knappen trycks in börjar gasen att flöda, matar spänning till tråden så att den matas fram. när knappen släpps stängs gasen, spänningen och trådmattningen av.

4 steg



Den första knapptryckningen får gasen att flöda med en manuell förgastid. När knappen sedan släpps aktiveras spänningen till tråden och trådmattningen. Följande knapptryckning stannar tråden och startar den slutliga processen där strömmen återgår till noll. När knappen släpps till sist stängs gasflödet av.

Kraterfyllning



Möjliggör svetsning med tre olika effektnivåer som kan väljas direkt med brännarknappen.

Den första knapptryckningen får gasen att flöda, aktiverar spänningen till tråden och matar den med inställd hastighet och med de aktuella synergivärdena från svetsparametrarna.

När du släpper brännarknappen ändras trådhastigheten och de aktuella synergiparametrarna automatiskt till de grundvärden som är inställda på kontrollpanelen.

Nästa gång du trycker på knappen ställs trådhastigheten och de aktuella synergiparametrarna in på de förinställda parametervärdena för kraterfyllning.

När du släpper brännarknappen avbryts trådmattningen och det matas ström till burn back- och eftergasstegen.

Punktsvetsning



Gör att du kan aktivera punktsvetsningsprocessen och bestämma svetsningstiden.

Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV

Pauspunkt



Gör att du kan aktivera pauspunktprocessen och bestämma paustiden mellan två svetsningar.

Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV

Automation och robotteknik



Medger inställning av svetsparametrar via externa system, exempelvis robotar.

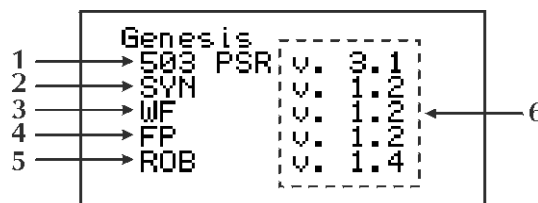
10 Knapp för gastest



Gör att man kan avlägsna föroreningar från gasledningarna och ställa in rätt preliminärt tryck och flöde för gasen utan att behöva tillföra energi utifrån.

4.3 Igångsättningskärmen

När generatoren startas genomför den ett antal kontroller för att garantera att systemet fungerar korrekt, inklusive alla anslutna enheter.



- 1 Loggkort/systemkort
- 2 Synergikort
- 3 Motorkort (WF)
- 4 Styrkort (RC 300)
- 5 Robotgränssnittskort (RI)
- 6 Programvaruversion

Om det visas streck (---) i stället för programvaruversion intill en enhet kan systemet inte kommunicera med enheten. Då kan korrekt funktion inte garanteras (se avsnittet "Felsökning").

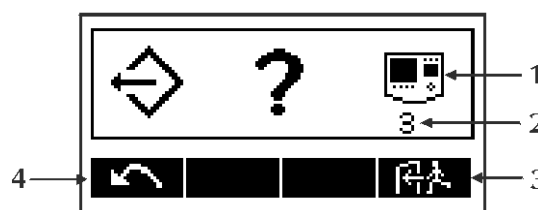
I samma skede genomförs också gastestet för att kontrollera att systemet för gastillförsel fungerar korrekt (system för automation och robotteknik).

Om gasflödet uteblir avges ett hörbart och ett synligt larm (se avsnittet "Larm").

4.4 Datalagringskärmen

Systemet genomför automatisk lagring av alla svetsparametrar på synergikortet (inne i generatoren) och styrkortet (RC 300 - FP219).

Varje eventuell skillnad mellan data som lagras från de två korten visas på följande skärm:



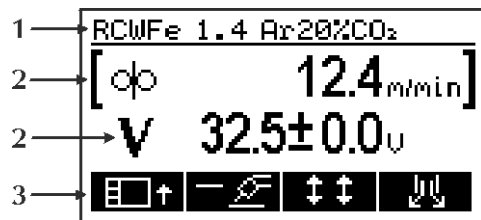
Välj den lagrade parameteruppsättning som ska användas för nästa svetsomgång genom att vrida kodningsvredet.

- 1 Styrkortets minne
- 2 Synergikortets minne
- 3 Antal program som finns i det valda minnet
- 4 Spara gjorda steg och återgå till huvudskärmen
- 5 Annullera de steg som gjorts

Styrkortet RC 300 kan användas som datalagringsenhet och/eller för att "klona" egenskaperna hos ett programmerat system till ett annat system.

4.5 Huvudskärmen

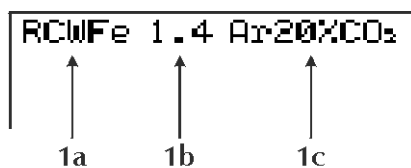
Används för att styra systemet och svetsprocessen. De viktigaste inställningarna visas.



1 Huvud

Visar vissa viktiga uppgifter i relation till den valda processen:

- Vald synergikurva



- 1a Typ av svetstråd
- 1b Svetstrådens diameter
- 1c Typ av gas

- Program eller synergikurva som hämtats

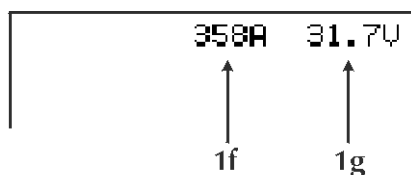


1d

-  Program som hämtats
-  Synergikurva som hämtats
-  Process som hämtats

1e Nummer på det program/den synergikurva som hämtats

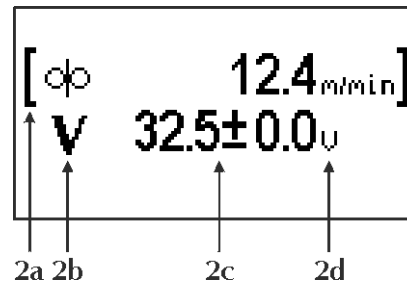
- Faktiska värden på ström och spänning under svetsningens olika faser



- 1f Strömstyrka
- 1g Spänning

2

Svetsparametrar



Välj önskad parameter genom att trycka på kodningsvredet.

Modifiera värdet på vald parameter genom att vrida på kodningsvredet.

- 2a Klammrar för val av parameter
- 2b Parameterikon
- 2c Parametervärde
- 2d Måttenhet för parametervärdet

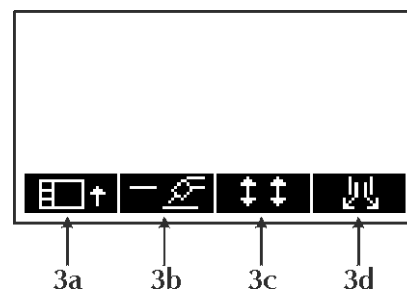
PROCESS	PARAMETER 1	PARAMETER 2
MMA	A	
Plasmasvetsning	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
Pulsad MIG/MAG		V

Parametrarna på huvudskärmen kan anpassas till användaren (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").

3

Funktioner

Medger inställning av de viktigaste processfunktionerna och svetsmetoderna.



3a

Används för att få tillgång till snabbvalsmenyn (och för att lämna den) - (se avsnittet "Snabbvalsmeny")

3b Medger val av svetsmetod

-  MMA
-  Plasmasvetsning
-  TIG
-  MIG/MAG
-  Pulsad MIG/MAG

3c Medger val av svetsmetod



2 steg



2 steg



Kraterfyllning



Punktsvetsning



Pauspunkt



Automation och robotteknik

3d



Gastest

4.6 Snabbvalsmeny

Medger val och inställning av de oftast använda svetsparametrarna.



Gå till snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1) .



Välj önskad parameter genom att vrida på kodningsvredet så parametern syns i den mittersta rutan (2).

Värdet på den valda parametern, liksom måttenheten, visas intill (3).



Aktivera inställning av vald parameter genom att trycka på kodningsvredet.

3a Klamrar för val av parameter

Modifiera värdet på vald parameter genom att vrida på kodningsvredet.

Bekräfta ändringen genom att trycka på kodningsvredet.

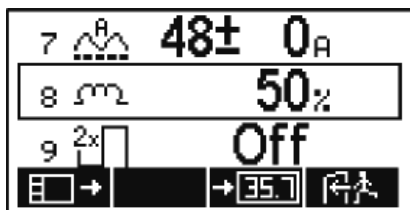
Lämna snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1).

PROCESS	SNABBVALSMENY
MMA	  
Plasmasvetsning	  
TIG	  
MIG/MAG	       
Pulsad MIG/MAG	      

Parametrarna på snabbvalsmenyn kan anpassas till användaren (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").

Om man aktiverar andra funktioner än de förinställda påverkas antalet och urvalet av parametrar på snabbvalsmenyn.

4.7 Set-up



För inställning av en rad tilläggsparametrar som ger en bättre och mer precis hantering av svetsanläggningen.

De set-upparametrar som visas är anpassade efter den valda svetsningen och har numeriska koder.

Att öppna set-up: tryck på dataomvandlarknappen i 2 sekunder.

Att välja och ställa in önskad parameter: vrid på dataomvandlaren tills den numeriska koden för parametern visas. Tryck sedan på dataomvandlarknappen för att visa det inställda värdet för den valda parametern och ändra inställningen.

Att stänga set-up: tryck på dataomvandlaren igen för att gå ur "inställningssektionen".

Gå till parametern "0" (spara och stäng) och tryck på dataomvandlaren för att gå ur set-up.

Set-upparametrar (MMA-TIG-Plasmasvetsning)

0 Spara och stäng



För att spara ändringarna och gå ur set-up.

1 Återställning



För att återställa alla parametrarna till standardvärdena.

2 Svetsström



För inställning av svetsströmmen.

Parameter som ställs in i ampere (A).

Minimum 6A, maximum I_{max}, standard 100A

3 Hot start



För inställning av hot start-procenten vid MMA-svetsning. För inställning av mer eller mindre "het" start för att underlätta tändningen av bågen.

Parameter som ställs in som en procentuell andel (%) av svetsströmmen.

Minimum AV, maximum 500%, standard 80%

4 Arc force



För inställning av arc force-procenten vid MMA-svetsning. Ger ett mer eller mindre energirikt dynamiskt svar under svetsningen för att underlätta svetsarens arbete.

Parameter som ställs in som en procentuell andel (%) av svetsströmmen.

Minimum AV, maximum 500%, standard 30%

40 Strömstyrka



Medger visning av den faktiska svetsströmmen.

Medger inställning av hur svetsströmmen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").

41 Spänning



Medger visning av den faktiska svetsspänningen.

Medger inställning av hur svetsspänningen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").

44 Inställningssteg



Medger inställning av en parameter med ett steg som användaren kan bestämma själv.

Minimum 1, maximum I_{max}, förinställt steg 1

45 Extern parameter 1



Medger hantering av extern parameter 1 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter).

(Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)

46 Extern parameter 2



Medger hantering av extern parameter 2 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter).

(Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)

47 Spärra/frisläpp



Medger spärrning av manöverpanelen och inmatning av en skyddskod (se avsnittet "Spärra/frisläpp").

48 Ljudsignal



För inställning av ljudsignalen.

Minimum AV, maximum 10, standard 5

49 Kontrast



För inställning av kontrasten på displayen.

Minimum 0, maximum 50, standard 25

99 Återställning



Medger återställning av alla parametrar till förinställda värden.

Medger återställning av hela det grafiska gränssnittet till fabriksinställningen.

Set-upparametrar (MIG/MAG)

0 Spara och stäng



För att spara ändringarna och gå ur set-up.

1 Återställning



För att återställa alla parametrarna till standardvärdena.

2 Synergi



Gör att man kan välja den manuella ( Off) eller synergiska ( 6) MIG-processen genom att ställa in vilken typ av material som ska svetsas.

(Se avsnittet "Skärm med synergikurvor".)

3 Trådmatningshastighet



Medger inställning av trådmatningshastigheten.

Minsta värde 1 m/min, största värde 22 m/min, förinställt värde 1,0 m/min.

4 Ström



Medger inställning av svetsström.

Minsta värde 6 A, största värde I_{max}

5 Godstjocklek



Medger inställning av godstjockleken i arbetsstycket. Systemet anpassas till arbetsstycket.

6 Spänning



Medger inställning av svetsspänning.

Medger inställning av bågslängden vid svetsning.

Hög spänning = lång bäge

Låg spänning = kort bäge

Minsta värde 5 V, största värde 55,5 V.

Minsta värde 9,9 V, största värde +9,9 V, förinställt lika som innan

7 Minsta strömstyrka



Medger inställning av strömstyrkan i den tända ljusbågen. Gör att bågen kan bli mer eller mindre "mjuk".

Låg minsta strömstyrka = "aggressiv" och "reaktiv" bäge.

Hög minsta strömstyrka = "mild" och "mjuk" bäge

Minsta värde 12 A, största värde 250 A.

Minsta värde 50 A, största värde +50 A, förinställt lika som innan

8 Induktans



Medger elektronisk inställning av svetskretsens serieinduktans.

Bågen kan på så sätt göras snabbare eller långsammare för att kompensera för svetsarens rörelser och för den naturliga instabiliteten i svetsförloppet.

Låg induktans = reaktiv bäge (mer stänk)

Hög induktans = mindre reaktiv bäge (mindre stänk)

- Minsta värde 12%, största värde 100%, förinställt lika som innan
- 9 Dubbelpuls**
 Medger aktivering av funktionen "dubbelpuls". Pulsamplituden kan ställas in. Minsta värde 0%, största värde 100%, förinställt AV
- 10 Pulslängd**
 Medger inställning av cykeln, alltså pulsupprepningen. Pulsfrekvensen kan ställas in. Minsta värde 0,1 s, största värde 10,0 s, förinställt värde 0,5 s
- 11 Sekundärspänning**
 Medger inställning av spänningen för sekundärpulserna. Det går att få en stabilare båge under de olika faserna i pulscykeln. Minsta värde -5V, största värde +5V, förinställt 0V
- 12 Burn back**
 Gör det möjligt att ställa in trådens bränntid och förhindra att den fastnar efter svetsningen. Gör det möjligt att reglera längden på den del av tråden som befinner sig utanför brännaren. Minimum 0,01 sek., maximum 2 sek., standard 0,08 sek.
- 13 Soft start**
 Gör det möjligt att ställa in trådmattningshastigheten i skedena före tändningen. Anges i % av den inställda trådhastigheten. Medger tändning med reducerad hastighet, som därmed blir mjukare och ger mindre stänk. Minimum 10%, maximum 100%, standard 50%
- 14 För-gas**
 För att ställa in och reglera gasflödet innan bågen tänds. Gör det möjligt att ladda gasen i brännaren och förbereda miljön för svetsningen. Minimum AV, maximum 25 sek., standard 0,1 sek.
- 15 Efter-gas**
 För att ställa in och reglera gasflödet vid slutet av svetsningen. Minimum AV, maximum 10 sek., standard 2 sek.
- 16 Startstöt**
 Medger inställning av trådmattningshastigheten under den första svetsfasen med "kraterfyllning". Energitillförseln till arbetsstycket kan ökas när materialet fortfarande är kallt och behöver mer ström för att smälta i jämn takt. Minsta värde 20%, största värde 200%, förinställt 120%
- 17 Kraterfyllning**
 Medger inställning av trådmattningshastigheten under den avslutande svetsfasen med "kraterfyllning". Strömmen kan reduceras under den fas när materialet är kraftigt upphettat, vilket minskar risken för oönskade deformationer. Minsta värde 20%, största värde 200%, förinställt 120%
- 18 Punktsvetsning**
 För inkoppling av punktswetsning och inställning av svetsningstiden. Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV
- 19 Punktswetsning med pauser**
 För inkoppling av punktswetsning med pauser och inställning av paustiden mellan svetsningarna. Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV
- 20 Slutström**
 Gör det möjligt att reglera strömmen under återbränningen. Återbränningen kan ske mer eller mindre "våldsamt". Minsta värde 12 A, största värde I_{max}, förinställt lika som innan
- 36 Kalibrering**
 Generatoren kan kalibreras efter de aktuella driftsförhållandena. Man kan få god överensstämmelse mellan de inställda värdena och de avlästa (se avsnittet "Kalibrering").
- 37 Säkerhetsgränser**
 Medger inställning av varnings- och säkerhetsgränser. För noggrann styrning av de olika svetsfaserna (se avsnittet "Säkerhetsgränser").
- 38 Startfilter**
 Säkerhetsgränserna kan ställas in med fördröjning i förhållande till tändningen av bågen. Tändningsfasen kan filtreras (se avsnittet "Säkerhetsgränser").
- 39 Ufilter**
 Säkerhetsgränserna kan kopplas bort strax före den naturliga avslutningen på svetsen. Släckningsfasen kan filtreras (se avsnittet "Säkerhetsgränser").
- 40 Strömstyrka**
 Medger visning av den faktiska svetsströmmen. Medger inställning av hur svetsströmmen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 41 Spänning**
 Medger visning av den faktiska svetsspänningen. Medger inställning av hur svetsspänningen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 42 Avläsning av gasflödet**
 Det faktiska gasflödet kan läsas av. Medger inställning av metod för visning av gasflödet (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 43 Robothastighet**
 Medger avläsning av hur fort armen på en robot eller en automatiserad enhet rör sig.
- 44 Inställningssteg**
 Medger inställning av en parameter med ett steg som användaren kan bestämma själv. Minimum 1, maximum I_{max}, förinställt steg 1
- 45 Extern parameter 1**
 Medger hantering av extern parameter 1 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter). (Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)
- 46 Extern parameter 2**
 Medger hantering av extern parameter 2 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter). (Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)
- 47 Spärra/frisläpp**
 Medger spärrning av manöverpanelen och inmatning av en skyddskod (se avsnittet "Spärra/frisläpp").
- 48 Ljudsignal**
 För inställning av ljudsignalen. Minimum Av, maximum 10, standard 5
- 49 Kontrast**
 För inställning av kontrasten på displayen. Minimum 0, maximum 50, standard 25

Set-upparametrar (Pulsad MIG/MAG)

0 Spara och stäng



För att spara ändringarna och gå ur set-up.

1 Återställning



För att återställa alla parametrarna till standardvärdena.

2 Synergi



Gör att man kan välja den manuella ( Off) eller synergiska ( 6) MIG-processen genom att ställa in vilken typ av material som ska svetsas. (Se avsnittet "Skärm med synergikurvor".)

3 Trådmatningshastighet



Medger inställning av trådmatningshastigheten. Minsta värde 1 m/min, största värde 22 m/min, förinställt värde 1,0 m/min.

4 Ström



Medger inställning av svetsström. Minsta värde 6 A, största värde I_{max}

5 Godstjocklek



Medger inställning av godstjockleken i arbetsstycket. Systemet anpassas till arbetsstycket.

6 Spänning



Medger inställning av svetsspänning. Medger inställning av bågglängden vid svetsning. Hög spänning = lång båge
Låg spänning = kort båge
Minsta värde 5 V, största värde 55,5 V.
Minsta värde 9,9 V, största värde +9,9 V, förinställt lika som innan

7 Toppström



Medger inställning av pulsström. Storleken på dropparna av smält metall från tråden kan varieras. Minsta värde -50A, största värde +50A, förinställt lika som innan

8 Basström



Medger inställning av underhållsström. Temperaturen i smältan och energin i ljusbågen kan varieras. Minsta värde -50A, största värde +50A, förinställt lika som innan

9 Frekvens



Medger inställning av pulsfrekvensen. Antalet droppar av smält metall från tråden per tidsenhet och deras konsistens kan varieras. Minsta värde -50Hz, största värde +50Hz, förinställt lika som innan

10 Dubbelpuls



Medger aktivering av funktionen "dubbelpuls". Pulsamplituden kan ställas in. Minsta värde 0%, största värde 100%, förinställt AV

11 Puls längd



Medger inställning av cykeln, alltså pulsupprepningen. Pulsfrekvensen kan ställas in. Minsta värde 0,1 s, största värde 10,0 s, förinställt värde 0,5 s

12 Sekundärspänning



Medger inställning av spänningen för sekundärpulserna. Det går att få en stabilare båge under de olika faserna i pulscykeln. Minsta värde -5V, största värde +5V, förinställt 0V

13 MIG Hot Start



HSM-funktionen kan aktiveras för material av typen: Rostfritt. Starten kan bli hetare och stabilare och därmed ge mindre svetsstänk.

14 Burn back



Gör det möjligt att ställa in trådens bränntid och förhindra att den fastnar efter svetsningen. Gör det möjligt att reglera längden på den del av tråden som befinner sig utanför brännaren. Minimum 0,01 sek., maximum 2 sek., standard 0,08 sek.

15 Soft start



Gör det möjligt att ställa in trådmatningshastigheten i skedena före tändningen. Anges i % av den inställda trådhastigheten. Medger tändning med reducerad hastighet, som därmed blir mjukare och ger mindre stänk. Minimum 10%, maximum 100%, standard 50%

16 För-gas



För att ställa in och reglera gasflödet innan bågen tänds. Gör det möjligt att ladda gasen i brännaren och förbereda miljön för svetsningen. Minimum AV, maximum 25 sek., standard 0,1 sek.

17 Efter-gas



För att ställa in och reglera gasflödet vid slutet av svetsningen. Minimum AV, maximum 10 sek., standard 2 sek.

18 Startstöt



Medger inställning av trådmatningshastigheten under den första svetsfasen med "kraterfyllning". Energittillförseln till arbetsstycket kan ökas när materialet fortfarande är kallt och behöver mer ström för att smälta i jämn takt. Minsta värde 20%, största värde 200%, förinställt 120%

19 Kraterfyllning



Medger inställning av trådmatningshastigheten under den avslutande svetsfasen med "kraterfyllning". Strömmen kan reduceras under den fas när materialet är kraftigt upphettat, vilket minskar risken för oönskade deformationer. Minsta värde 20%, största värde 200%, förinställt 120%

20 Punktsvetsning



För inkoppling av punktsvetsning och inställning av svetsningstiden. Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV

21 Punktsvetsning med pauser



För inkoppling av punktsvetsning med pauser och inställning av paustiden mellan svetsningarna. Minimum 0.1 sek., maximum 25 sek., standard AV

22 Slangpaket



Medger inställning av slangpaketets längd. Svetsparametrarna kan anpassas till slanglängden om så behövs (>10 m). Minsta värde 1m, största värde 60m, förinställt 1m.

36 Kalibrering



Generatoren kan kalibreras efter de aktuella driftsförhållandena. Man kan få god överensstämmelse mellan de inställda värdena och de avlästa (se avsnittet "Kalibrering").

37 Säkerhetsgränser



Medger inställning av varnings- och säkerhetsgränser. För noggrann styrning av de olika svetsfaserna (se avsnittet "Säkerhetsgränser").

38 Startfilter



Säkerhetsgränserna kan ställas in med fördröjning i förhållande till tändningen av bågen. Tändningsfasen kan filtreras (se avsnittet "Säkerhetsgränser").

- 39 Utfilter**
Säkerhetsgränserna kan kopplas bort strax före den naturliga avslutningen på svetsen.
Släckningsfasen kan filtreras (se avsnittet "Säkerhetsgränser").
- 40 Strömstyrka**
Medger visning av den faktiska svetsströmmen.
Medger inställning av hur svetsströmmen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 41 Spänning**
Medger visning av den faktiska svetsspänningen.
Medger inställning av hur svetsspänningen ska visas (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 42 Avläsning av gasflödet**
Det faktiska gasflödet kan läsas av.
Medger inställning av metod för visning av gasflödet (se avsnittet "Anpassning av gränssnittet").
- 43 Robothastighet**
Medger avläsning av hur fort armen på en robot eller en automatiserad enhet rör sig.
- 44 Inställningssteg**
Medger inställning av en parameter med ett steg som användaren kan bestämma själv.
Minimum 1, maximum lmax, förinställt steg 1
- 45 Extern parameter 1**
Medger hantering av extern parameter 1 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter).
(Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)
- 46 Extern parameter 2**
Medger hantering av extern parameter 2 (minsta värde, största värde, förinställt värde, vald parameter).
(Se avsnittet "Hantering av externa styrkommandon".)
- 47 Spärra/frisläpp**
Medger spärrning av manöverpanelen och inmatning av en skyddskod (se avsnittet "Spärra/frisläpp").
- 48 Ljudsignal**
För inställning av ljudsignalen.
Minimum Av, maximum 10, standard 5
- 49 Kontrast**
För inställning av kontrasten på displayen.
Minimum 0, maximum 50, standard 25

4.8 Skärmen med synergikurvor

1 Allmänt

Medger val av svetsmetod.

◇ Off Manuell svetsning

Medger manuell inställning av de enskilda svetsparametrarna.

◇ 6 Synergisvetsning

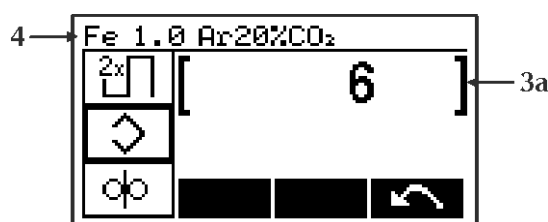
Gör det möjligt att använda någon av en uppsättning förinställningar (synergikurvor) som ligger lagrade i systemets minne.
De inställningar som systemet föreslår kan ändras.



Gå till snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1) .



Välj önskad parameter genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (2). Numret på det valda programmet syns intill (3).



Aktivera inställning av vald parameter genom att trycka på kodningsvredet.

Ställ in önskad synergikurva genom att vrida på kodningsvredet.

3a Klammrar för val av parameter

4 Huvud

(Se avsnittet "Huvudskärmen".)

Bekräfta valet genom att trycka på kodningsvredet.

Lämna snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1).

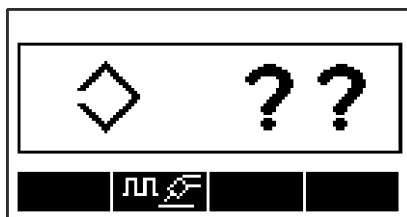
2 Synergikurvor

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
	Off (0)					
MANUELL						
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Pulsad MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Ogiltigt program

Visar att den valda synergikurvan inte är tillgänglig eller inte kan förenas med andra systemparametrar.

En ny synergikurva kan väljas genom vridning på kodningsvredet.

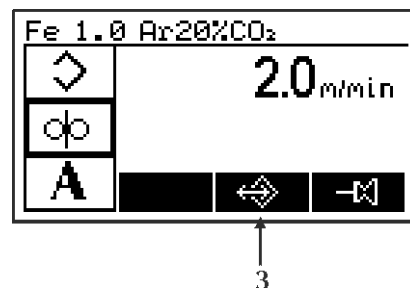
4.9 Programvalsskärmen

1 Allmänt

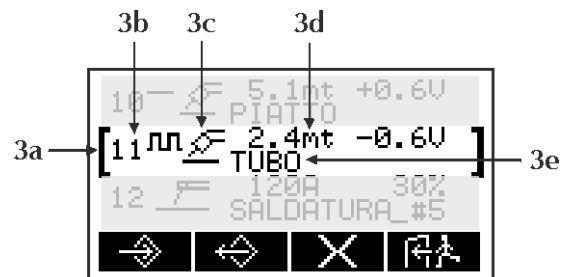
Medger lagring och hantering av 50 svetsprogram som kan anpassas till den enskilda användaren.



Gå till snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1)



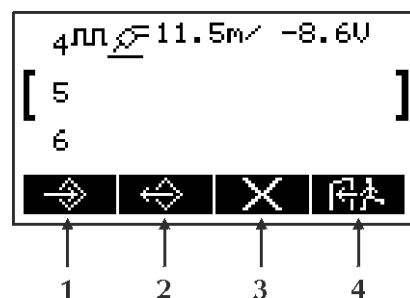
Gå till programvalsskärmen genom att trycka på knappen (3)



- 3a Klamrar för val av parameter
- 3b Numret på det valda programmet
- 3c Metoden i det valda programmet
- 3d Huvudparametrar i det valda programmet
- 3e Beskrivning av det valda programmet

2

Programlagring

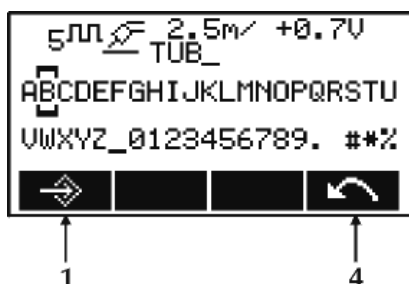


Välj önskat program (eller tomt minne) genom att vrida på kodningsvredet.

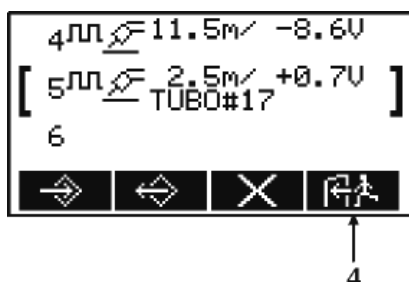
Spara alla aktuella inställningar till det valda programmet genom att trycka på knappen (1)



Bekräfta ändringen genom att trycka på knappen (1) .
Avbryt åtgärden genom att trycka på knappen (4) .

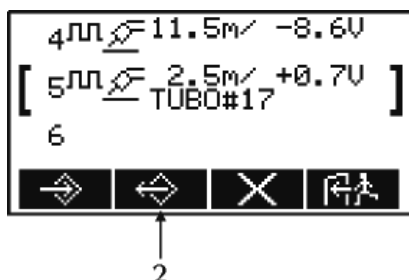


Lägg in en beskrivning av programmet.
- Välj önskad bokstav genom att vrida på kodningsvredet.
- Spara vald bokstav genom att trycka på kodningsvredet.
Bekräfta åtgärden genom att trycka på knappen (1) .
Avbryt åtgärden genom att trycka på knappen (4) .



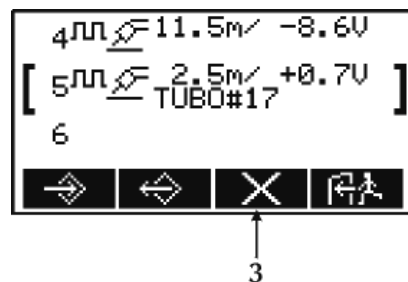
Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

3 Hämtning av program

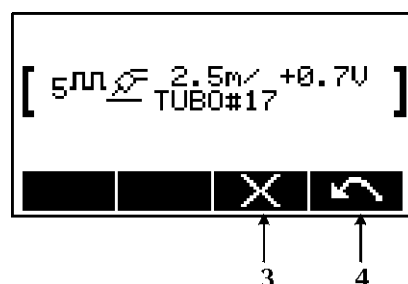


Välj önskat program genom att vrida på kodningsvredet.
Hämta det valda programmet genom att trycka på knappen (2) .

4 Radering av program



Välj önskat program genom att vrida på kodningsvredet.
Radera det valda programmet genom att trycka på knappen (3) .



Bekräfta åtgärden genom att trycka på knappen (3) .
Avbryt åtgärden genom att trycka på knappen (4) .

4.10 Anpassning av gränssnittet

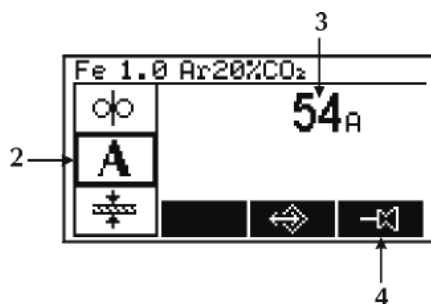
Medger anpassning till användaren av parametrarna för huvudskärmen och snabbvalsmenyn.

1 Anpassning av huvudskärmen



Välj den parameter du vill byta ut genom att trycka på kodningsvredet.

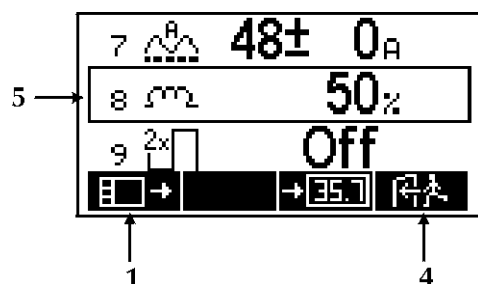
Gå till snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1) .



Välj önskad parameter genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (2). Värdet på den valda parametern, liksom måttenheten, visas intill (3).

Lagra den valda parametern till huvudskärmen genom att trycka på knappen (4) .

2 Anpassning av snabbvalsmenyn



Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

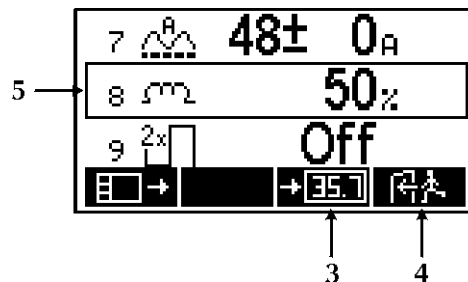
Välj önskad parameter genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (5).

Lagra den valda parametern i snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1) .

Radera den valda parametern från snabbvalsmenyn genom att trycka på knappen (1) .

Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

3 Anpassning av 7-segmentsdisplayen



Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

Välj önskad parameter genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (5).

Lagra den valda parametern i 7-segmentsdisplayen genom att trycka på knappen (3) .

Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

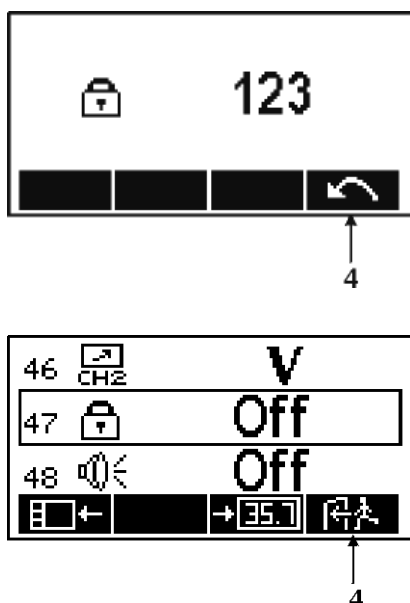
PROCESS	7-SEGMENTSDISPLAYEN
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulsad MIG/MAG	

4.11 Spärra/frisläpp

Medger spärrning av alla inställningar så att de inte kan ändras från manöverpanelen om inte lösenordet matas in.

Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

Välj önskad parameter (47) genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan.



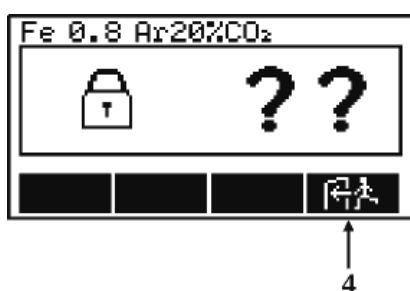
Aktivera inställning av vald parameter genom att trycka på kodningsknappen.

Ställ in en numerisk kod (ett lösenord) genom att vrida på kodningsvredet.

Bekräfta ändringen genom att trycka på kodningsvredet.

Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

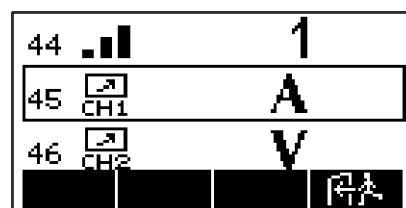
Om man försöker göra någon åtgärd via en spärrad manöverpanel visas en speciell skärm.



- Gå till panelfunktionerna tillfälligt (under 5 minuter) genom att vrida på kodningsvredet och mata in lösenordet (koden).
Bekräfta ändringen genom att trycka på knappen (4) .
- Manöverpanelen frisläpps permanent om man går till SetUp (se anvisningarna ovan) och ändrar parameter 47 till OFF.
Bekräfta ändringen genom att trycka på knappen (4) .

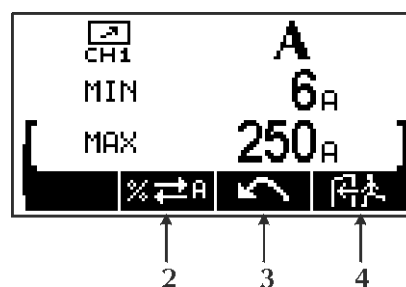
4.12 Hantering av externa styrkommandon

Medger inställning av metoden för åtkomst till svetsparametrar för externa enheter (RC, brännare osv).



Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

Välj önskad parameter (45-46) genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan.



Gå till skärmen "Hantering av externa styrkommandon" genom att trycka på kodningsvredet.

Välj önskad parameter (MIN-MAX) genom att trycka på kodningsvredet.

Ställ in värdet på önskad parameter (MIN-MAX) genom att vrida på kodningsvredet.

Välj inställningsmetod genom att trycka på knappen (2) .

A / V Absolutvärde

% Procentvärde

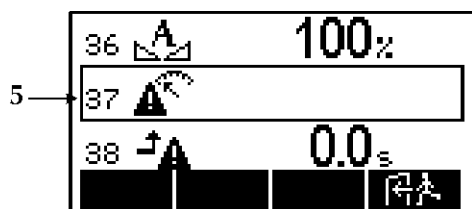
Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

Avbryt åtgärden genom att trycka på knappen (3) .

4.13 Säkerhetsgränser

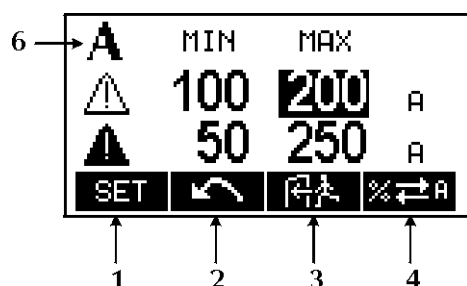
Medger styrning av svetsprocessen med hjälp av varningsgränser  MIN  MAX och säkerhetsgränser för de viktigaste mätbara parametrarna  MIN  MAX :

-  Svetsström
-  Svetsspänning
-  Gasflöde
-  Automatiserade rörelser



Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

Välj önskad parameter (37) genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (5).



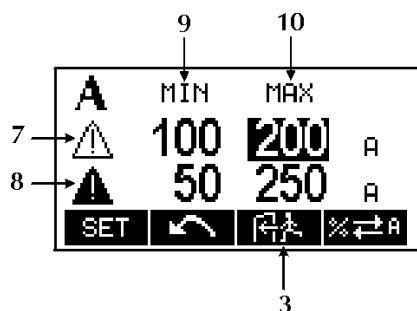
Gå till skärmen "Säkerhetsgränser" genom att trycka på kodningsvredet.

Välj önskad parameter genom att trycka på knappen (1)  (ikonen för den valda parametern visas i fältet 6).

Välj metod för inställning av säkerhetsgränserna genom att trycka på knappen (4) .

A/V Absolutvärde

% Procentvärde



7 Rad för varningsgränser

8 Rad för larmgränser

9 Spalt för lägsta nivå

10 Spalt för högsta nivå

Välj önskat fält genom att trycka på kodningsvredet (det valda fältet markeras genom omvänd kontrast).

Modifiera värdet på den valda gränsen genom att vrida på kodningsvredet.

Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (3) .



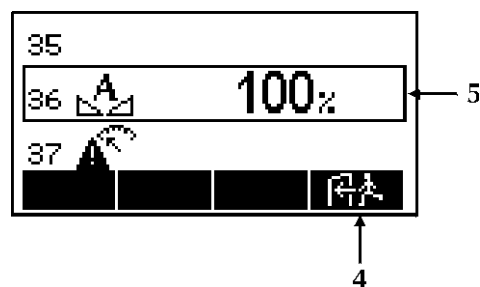
När en varningsgräns passeras avges en visuell varning på manöverpanelen.

När en larmgräns passeras visas ett visuellt larm på manöverpanelen och svetsprocessen avbryts.

Man kan ställa in filter för tändningen och släckningen av ljusbågen så att inga larm avges då (Parametrarna 38 och 39).

4.14 Kalibrering

Medger kalibrering av systemet för speciella omständigheter.



Gå till SetUp genom att hålla kodningsvredet intryckt under minst 2 sekunder.

Välj önskad parameter (36) genom att vrida på kodningsvredet så att parametern visas i den mittersta rutan (5).

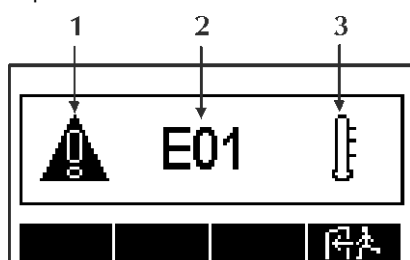
Aktivera inställning av vald parameter genom att trycka på kodningsknappen.

Genomför en referenssvetsning.

Spara och lämna skärmen genom att trycka på knappen (4) .

4.15 Larmskärmen

Används för att granska larmen och få en indikation på lösningen till eventuella problem.



1 Larmikon



2 Larmkod

E01

3 Larmtyp



Larmkoder

E00 Allmänt larm



E01 Temperaturlarm



E04 Kommunikationslarm (PSR)



E05 Larm vid överström



E07 Larm vid strömavbrott till trådmattningsmotorn



E08 Larm vid blockerad motor



E10 Larm vid fel i drivspänningsmodulen



E11 Larm vid fel på systemkonfigurationen



E12 Kommunikationslarm (WF - PSR)



E13 Kommunikationslarm (RC 300 - PSR)



E14 Larm vid ogiltigt program



E16 Kommunikationslarm (RI)



E20 Larm vid minnesfel (PSR)



E21 Larm vid databortfall (PSR)



E22 Larm vid fel i displayen

E23 Larm vid minnesfel (RC)



E24 Larm vid databortfall (RC)



E25 Larm vid minnesfel (WF)



E26 Larm vid databortfall (WF)



E40 Larm vid strömavbrott till systemet



E41 Larm vid överspänning



E42 Larm vid underspänning



E43 Larm vid underskott på kylmedel



E44 Larm vid underskott på gas



E49 Larm vid nödstop



E50 Larm vid trådstop



E51 Larm vid otillåten inställning



E52 Larm vid kollisionsrisk



E53 Larm från extern flödesbrytare



Säkerhetsgränser

E54 Strömgränsen har överskridits (larm)



E62 Strömgränsen har överskridits (varning)



E55 Strömgränsen har överskridits (larm)



E63 Strömgränsen har överskridits (varning)



E56 Spänningsgränsen har överskridits (larm)



E64 Spänningsgränsen har överskridits (varning)



E57 Spänningsgränsen har överskridits (larm)



E65 Spänningsgränsen har överskridits (varning)



E58 Gasflödesgränsen har överskridits ↓ (larm)



E66 Gasflödesgränsen har överskridits ↓ (varning)



E59 Gasflödesgränsen har överskridits ↑ (larm)



E67 Gasflödesgränsen har överskridits ↑ (varning)



E60 Gasflödesgränsen har överskridits ↓ (larm)



E68 Hastighetsgränsen har överskridits ↓ (varning)



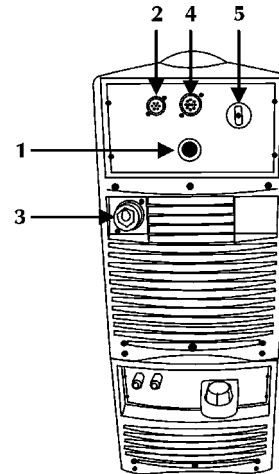
E61 Hastighetsgränsen har överskridits ↑ (larm)



E69 Hastighetsgränsen har överskridits ↑ (varning)



4.16 Bakre kontrollpanel



1 Strömförsörjningskabel

För att strömförsörja anläggningen via elnätet.

2 Uttag för signalkabel (CAN-BUSS)



3 Ingång för elkabel

4 Ingång för signalkabel

5 Huvudströmbrytare

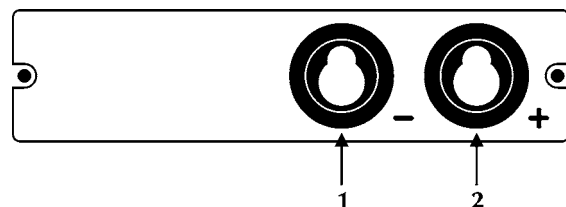
För påsättning och avstängning av svetsaggregatet.



Har två lägen: "O" avstängd och "I" påslagen.



4.17 Kopplingstavla



1 Negativt uttag



För anslutning av jordledningen vid elektrosvetsning eller brännaren vid TIG-svetsning. Medger anslutning av jordkabeln vid MIG/MAG och pulsad MIG/MAG.

2 Positivt uttag



För anslutning av elektrodbrännaren vid MMA-svetsning eller jordledningen vid TIG-svetsning.

5 TILLBEHÖR

5.1 Allmänt

När fjärrstyrningen kopplas till uttaget som finns på Selco generatorerna, aktiveras funktionen automatiskt. Koppling kan ske också när anläggningen är i drift.

När fjärrstyrningen RC är inkopplad, hindrar den inte regleringar och ändringar på generatorns styrpanel. Inställningsändringar på styrpanelen visas på fjärrstyrningen RC och vice versa.

5.2 Fjärrstyrning RC 100



Styranordningen RC 100 visar och reglerar svetsningsström och -spänning.

Se Användarhandboken.

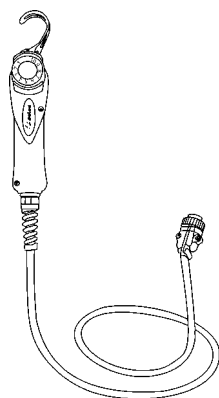
5.3 Fjärrstyrning RC 200



Anordningen RC 200 är en fjärrstyrning, som medger visning och inställning av alla disponibla parametrar på styrpanelen till den generator som den är kopplad till.

Se Användarhandboken.

5.4 Fjärrkontroll RC 180



Med denna anordning kan du på avstånd variera strömkvantiteten utan att avbryta svetsningen eller lämna arbetsstationen.

Se Användarhandboken.

5.5 Brännarna i serie DGW/DGA

5.5.1 Allmänt

Brännarna i serie DGW/DGA är digitala MIG/MAG-brännare som gör det möjligt att styra de viktigaste svetsparametrarna:

- svetsström (Synergisk MIG/MAG-svetsning)
- arbetsspänning (Synergisk MIG/MAG-svetsning)
- trådhastigheten (Manuell MIG/MAG-svetsning)
- arbetsspänning (Manuell MIG/MAG-svetsning)
- val av program

och att visa reella värden för:

- svetsström
- arbetsspänning



6 UNDERHÅLL



Anläggningen ska genomgå löpande underhåll i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Eventuellt underhåll får endast utföras av utbildad personal.

Alla luckor och kåpor ska vara stängda och ordentligt fastsatta när apparaten är i drift.

Anläggningen får inte modifieras på något sätt.

Om detta underhåll inte utförs upphör alla garantier att gälla och tillverkaren kan inte utkrävas något ansvar för konsekvenserna.



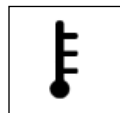
Stäng av strömförsörjningen till aggregatet före alla ingrepp!



Periodiska kontroller av generatoren:

- Rengör generatoren invändigt med tryckluft med lågt tryck och pensel med mjuk borst.
- Kontrollera de elektriska anslutningarna och alla kabelkopplingar.

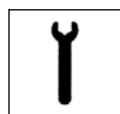
Underhåll eller utbyte av komponenter i brännarna, elektrodhållaren och/eller jordledningen:



Kontrollera komponenternas temperatur och att de inte är överhettade.



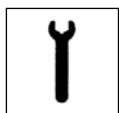
Använd alltid handskar som uppfyller kraven i regler och bestämmelser.



Använd lämpliga nycklar och verktyg.

Om detta underhåll inte utförs upphör alla garantier att gälla och tillverkaren kan inte utkrävas något ansvar för konsekvenserna.

7 FELSÖKNING OCH TIPS



Eventuella reparationer och utbyte av delar av aggregatet får endast utföras av kompetent teknisk personal.

Om obehörig personal reparerar aggregatet eller byter ut delar av det upphör produktgarantin omedelbart att gälla. Aggregatet får inte modifieras på något sätt.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar om operatören inte följer dessa anvisningar.

Aggregatet startar inte (den gröna kontrollampan är släckt)

Orsak	Ingen nätspänning i strömförsörjningsuttaget.
Lösning	Kontrollera och reparera elsystemet. Vänd dig till specialutbildad personal.
Orsak	Fel på stickpropp eller elsladd.
Lösning	Byt ut den skadade komponenten. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.
Orsak	Linjesäkringen har gått.
Lösning	Byt ut den skadade komponenten.
Orsak	Fel på huvudströmbrytaren.
Lösning	Byt ut den skadade komponenten. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.
Orsak	Elektroniskt fel.
Lösning	Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.

Ingen uteffekt (aggregatet svetsar inte)

Orsak	Fel på brännarknappen.
Lösning	Byt ut den skadade komponenten. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.
Orsak	Aggregatet är överhettat (överhettningsskydd - den gula kontrollampan lyser).
Lösning	Vänta tills aggregatet svalnar utan att stänga av det.
Orsak	Felaktig jordning.
Lösning	Jorda aggregatet ordentligt. Se avsnittet "Igångsättning".
Orsak	Matarspänningen ligger utanför tillåtet intervall (den gula kontrollampan lyser).
Lösning	Se till att nätspänningen håller sig inom intervallet för matning av aggregatet. Anslut aggregatet enligt anvisningarna. Se avsnittet "Anslutning".
Orsak	Elektroniskt fel.
Lösning	Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.

Felaktig uteffekt

Orsak	Felaktig inställning av svetsningen eller fel på väljaren.
Lösning	Gör om inställningarna för svetsningen. Byt ut den skadade komponenten. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.

Orsak	Felaktig inställning av parametrar och funktioner för aggregatet.
Lösning	Återställ aggregatet och ställ in parametrarna för svetsningen igen.
Orsak	Fel på potentiometer/dataomvandlare för inställning av svetsström.
Lösning	Byt ut den skadade komponenten. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.
Orsak	Matarspänningen ligger utanför tillåtet intervall.
Lösning	Anslut aggregatet enligt anvisningarna. Se avsnittet "Anslutning".
Orsak	Elektroniskt fel.
Lösning	Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.

Instabil båge

Orsak	Otillräcklig skyddsgas.
Lösning	Justera gasflödet. Kontrollera att brännarens diffusor och munstycke är i gott skick.
Orsak	Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning	Kontrollera svetsaggregatet noggrant. Kontakta närmaste serviceverkstad för reparation av aggregatet.

Mycket stänk

Orsak	Felaktig båglängd.
Lösning	Minska avståndet mellan elektroden och arbetsstycket. Minska arbetsspänningen.
Orsak	Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning	Minska arbetsspänningen.
Orsak	Felaktig bågdynamik.
Lösning	Öka induktansen i kretsen.
Orsak	Otillräcklig skyddsgas.
Lösning	Justera gasflödet. Kontrollera att brännarens diffusor och munstycke är i gott skick.
Orsak	Felaktigt utförd svetsning.
Lösning	Minska brännarens lutning.

Otillräcklig inträngning

Orsak	Felaktigt utförd svetsning.
Lösning	Sänk frammatningshastigheten för svetsning.
Orsak	Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning	Öka arbetsspänningen.
Orsak	Felaktig förberedelse av kanterna.
Lösning	Öka diktjärnets öppning.
Orsak	Felaktig jordning.
Lösning	Jorda aggregatet ordentligt. Se avsnittet "Igångsättning".
Orsak	Stora arbetsstycken som ska svetsas.
Lösning	Öka arbetsspänningen.

Slagginneslutningar

Orsak Otillräcklig slaggborttagning.
Lösning Rengör arbetsstyckena ordentligt innan svetsningen.

Orsak Felaktig förberedelse av kanterna.
Lösning Öka diktjärnets öppning.

Orsak Felaktigt utförd svetsning.
Lösning Arbeta jämnt under alla svetsningsfaserna.

Blåsor

Orsak Otillräcklig skyddsgas.
Lösning Justera gasflödet.
Kontrollera att brännarens diffusor och munstycke är i gott skick.

Ingen sammansmältning

Orsak Felaktig båglängd.
Lösning Öka arbetsspänningen.

Orsak Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning Öka arbetsspänningen.

Orsak Felaktigt utförd svetsning.
Lösning Öka brännarens lutning.

Orsak Stora arbetsstycken som ska svetsas.
Lösning Öka arbetsspänningen.
Öka arbetsspänningen.

Orsak Felaktig bågdynamik.
Lösning Öka induktansen i kretsen.

Sidoskåror

Orsak Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning Minska arbetsspänningen.

Orsak Felaktig båglängd.
Lösning Minska arbetsspänningen.

Orsak Felaktigt utförd svetsning.
Lösning Sänk oscillationshastigheten i sidled under fyllningen.
Sänk frammatningshastigheten för svetsning.

Orsak Otillräcklig skyddsgas.
Lösning Använd gas som lämpar sig för det material som ska svetsas.

Porositet

Orsak Fett, färg, rost eller smuts på de arbetsstycken som ska svetsas.
Lösning Rengör arbetsstyckena ordentligt innan svetsningen.

Orsak Fett, färg, rost eller smuts på svetsmaterialet.
Lösning Använd alltid produkter och material med hög kvalitet.
Håll alltid svetsmaterialet i perfekt skick.

Orsak Felaktig båglängd.
Lösning Minska arbetsspänningen.

Orsak Fukt i svetsgasen.
Lösning Använd alltid produkter och material med hög kvalitet.
Se till att systemet för gasförsörjning hålls i perfekt skick.

Orsak Otillräcklig skyddsgas.
Lösning Justera gasflödet.
Kontrollera att brännarens diffusor och munstycke är i gott skick.

Orsak Smältbadet stelnar för snabbt.
Lösning Sänk frammatningshastigheten för svetsning.
Värm upp de arbetsstycken som ska svetsas i förväg.
Öka arbetsspänningen.

Varmsprickor

Orsak Felaktiga parametrar för svetsningen.
Lösning Minska arbetsspänningen.

Orsak Fett, färg, rost eller smuts på de arbetsstycken som ska svetsas.
Lösning Rengör arbetsstyckena ordentligt innan svetsningen.

Orsak Fett, färg, rost eller smuts på svetsmaterialet.
Lösning Använd alltid produkter och material med hög kvalitet.
Håll alltid svetsmaterialet i perfekt skick.

Orsak Felaktigt utförd svetsning.
Lösning Utför rätt driftmoment för den fog som ska svetsas.

Orsak Arbetsstycken med olika egenskaper.
Lösning Buttra innan svetsningen.

Kallsprickor

Orsak Fukt i svetsmaterialet.
Lösning Använd alltid produkter och material med hög kvalitet.
Håll alltid svetsmaterialet i perfekt skick.

Orsak Speciell form på den fog som ska svetsas.
Lösning Värm upp de arbetsstycken som ska svetsas i förväg.
Värm upp arbetsstyckena efteråt.
Utför rätt driftmoment för den fog som ska svetsas.

Kontakta närmaste serviceverkstad vid tveksamheter och/eller problem.

8 TEORETISKA PRINCIPER FÖR SVETSNING

8.1 Svetsning med belagd elektrod (MMA)

Förberedelse av kanterna

För bästa resultat bör man alltid arbeta med rena delar, utan oxidering, rost eller andra förorenande ämnen.

Val av elektrod

Vilken diameter elektroden ska ha beror på materialets tjocklek, typ av fog och typ av diktjärn.

Elektroder med stor diameter fordrar hög strömstyrka vilket medför hög värmeutveckling under svetsningen.

Typ av beläggning	Egenskaper	Användning
Rutil	Lätthanterlighet	Alla positioner
Sur	Hög sammansmältningshastighet	Plan
Basisk	Mekaniska egenskaper	Alla positioner

Val av svetsström

Svetsströmsintervallen för den använda elektrodtypen framgår av elektrodförpackningen.

Att tända och bibehålla bågen

Den elektriska bågen skapas genom att man gnider elektrodspetsen mot det arbetsstycke som ska svetsas, vilket ska vara anslutet till jordledningen. När bågen har uppstått drar man snabbt tillbaka elektroden till normalt svetsningsavstånd.

För att förbättra tändningen är det i allmänhet lämpligt att öka strömstyrkan inledningsvis jämfört med den vanliga svetsströmmen (Hot Start).

När den elektriska bågen har bildats börjar elektrodens mittersta del smälta och lägger sig som droppar på arbetsstycket.

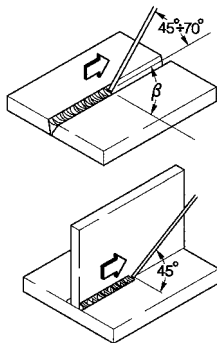
När elektrodens yttre beläggning förbrukas bildas skyddande gas som ger svetsningen hög kvalitet.

För att undvika att dropparna av smält material kortsluter elektroden med smältbadet om dessa av misstag kommer i kontakt med varandra och därmed släcker bågen kan man med fördel använda en tillfällig ökning av svetsströmmen till dess att kortslutningen har upphört (Arc Force).

Om elektroden fastnar i arbetsstycket bör man minska kortslutningsströmmen så mycket som möjligt (anti-sticking).

Svetsning

Elektrodens lutningsvinkel beror på antalet svetssträngar. Elektroden förs vanligen i en svängande rörelse med stopp vid ändarna av svetsstället för att undvika att för mycket svetsmaterial ansamlas i mitten.



Slaggborttagning

Vid svetsning med belagda elektroder tas slaggen bort efter varje svetssträng.

Borttagningen utförs med en liten hammare eller genom att borsta av lös slagg.

8.2 TIG-Svetsning (kontinuerlig båge)

Principen bakom TIG-svetsning (Tungsten Inert Gas) är att en elektrisk båge bildas mellan en icke avsmältande elektrod (av ren volfram eller volframlegering med en smälttemperatur på cirka 3370 °C) och arbetsstycket. En skyddsgas (argon) skyddar smältbadet.

För att undvika farliga volframminneslutningar i fogen får elektroden aldrig komma i kontakt med arbetsstycket. Därför genereras en urladdning som tänder den elektriska bågen på avstånd med hjälp av en HF-generator.

Det finns också en annan tändningsmetod som ger mindre volframminneslutningar: s.k. lift-tändning. I stället för hög frekvens startar man med kortslutning med svag strömstyrka mellan elektroden och arbetsstycket. När elektroden sedan lyfts upp bildas bågen och strömstyrkan ökar upp till inställt värde.

För att den sista delen av svetssträngen ska få god kvalitet är det bra att kunna kontrollera minskningen av svetsströmmen med precision och det fordras att gasen flödar i smältbadet under några sekunder efter det att bågen har släckts.

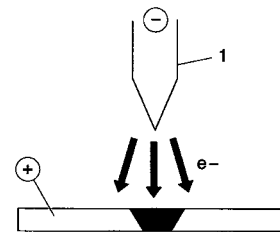
I många driftssammanhang är det bra att ha 2 förinställda svetsströmmar och lätt kunna gå från den ena till den andra (BILEVEL).

Svetsningspolaritet

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Detta är den vanligaste metoden (normal polaritet). Den orsakar ett begränsat slitage på elektroden (1) eftersom 70 % av värmen koncentreras på anoden (arbetsstycket).

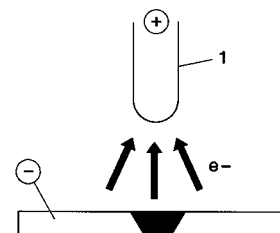
Smältbadet blir smalt och djupt med hög frammatningshastighet och därmed låg värmeutveckling. Med detta slags polaritet svetsar man merparten material med undantag av aluminium (och legeringar därav) samt magnesium.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Med omvänd polaritet kan man svetsa legeringar täckta med ett eldfast oxidskikt med högre smälttemperatur än metallen.

Man kan inte använda hög strömstyrka eftersom detta skulle leda till högt slitage på elektroden.



8.2.1 TIG-svetsning av stål

TIG-metoden är mycket effektiv vid svetsning av både kolstål och legeringar, för den första svetssträngen på rör och för svetsningar där utmärkta estetiska egenskaper fordras. Direkt polaritet (D.C.S.P.) används.

Förberedelse av kanterna

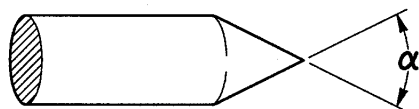
Denna metod fordrar en noggrann rengöring och förberedelse av kanterna.

Val och förberedelse av elektrod

Vi rekommenderar att toriumöverdragna volframelektroder (2 % torium - röd), alternativt elektroder belagda med cerium eller lantan, med följande diametrar används:

Ø elektrod (mm)	strömstyrkeintervall (A)
1,0	15 ÷ 75
1,6	60 ÷ 150
2,4	130 ÷ 240

Elektroden formas som i figuren.



α (°)	strömstyrkeintervall (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Svetsmaterial

Svetsstavarna ska ha liknande mekaniska egenskaper som basmaterialet.

Vi rekommenderar inte användning av remsor tagna från basmaterialet, eftersom de kan innehålla orenheter orsakade av bearbetningen som kan inverka negativt på svetsningen.

Skyddsgas

Ren argon (99,99 %) används praktiskt taget alltid.

Svetsström (A)	Elektrodens Ø (mm)	Gasmunstycke nr. Ø (mm)	Argonflöde (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 TIG-svetsning av koppar

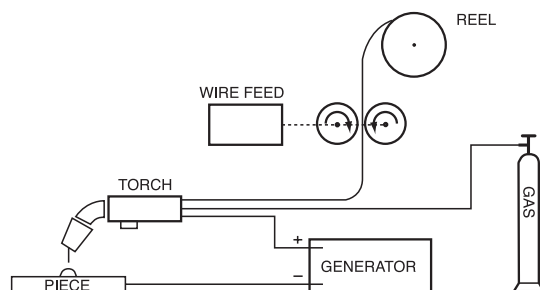
Eftersom TIG-svetsning är en metod med hög värmekonzentration är den särskilt lämplig vid svetsning av material med hög värmeledningsförmåga, som t. ex. koppar.

Följ anvisningarna för TIG-svetsning av stål ovan eller särskilda instruktioner för TIG-svetsning av koppar.

9 NÅGOT OM SVETSNING MED KONTINUERLIG TRÅD

9.1 Inledning

Ett MIG-system består av en likströmgenerator, en matningsanordning och en trådrulle, en brännare samt gas.



Manuellt svetsaggregat

Strömmen passerar den avsmältande elektroden (tråd med positiv polaritet) och bildar sedan bågen, genom vilken den smälta metallen överförs till arbetsstycket. Tråden måste matas fram för att ersätta den elektrod som smälter under svetsningen.

9.1.1 Tillvägagångssätt

Vid svetsning med skyddsgas kan dropparna överföras från elektroden på två olika sätt. Den första metoden kallas "ÖVERFÖRING MED KORTSLUTNING (SHORT-ARC)". Här kommer elektroden i direkt kontakt med smältbadet, varefter en kortslutning sker. Tråden fungerar som en säkring och smälter. Därefter tänds bågen igen och cykeln upprepas (Fig. 1a).

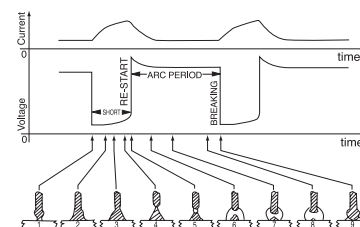


Fig. 1a

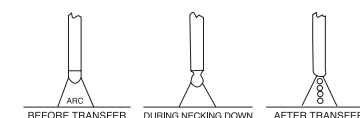


Fig. 1b

Cykel vid SHORT ARC (a) respektive SPRAY ARC (b)

Ett annat sätt att överföra dropparna är så kallad "ÖVERFÖRING MED STRÅLE (SPRAY-ARC)", där dropparna först lösgör sig från elektroden och sedan hamnar i smältbadet (Fig. 1b).

9.1.2 Svetsningsparametrar

Eftersom bågen är synlig minskar behovet att strikt hålla sig till inställningstabellerna: du har direkt kontroll över smältbadet.

- Spänningen inverkar direkt på svetssträngens utseende, men den svetsade ytans storlek kan du variera efter behov genom att manuellt flytta brännaren så att beläggningen blir olika med konstant spänning.
- Trådmattningshastigheten står i relation till svetsströmmen.

Förhållandet mellan olika svetsningsparametrar framgår av Fig.2 och 3.

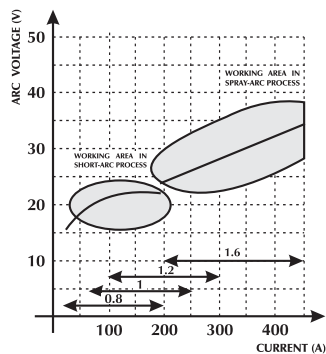


Fig.2 Diagram för val av optimala arbetsförutsättningar.

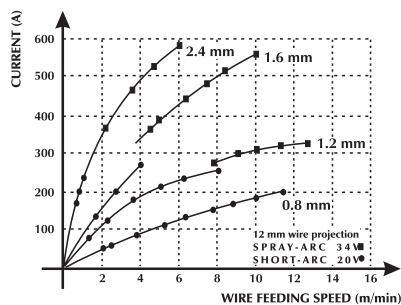
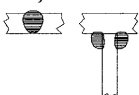
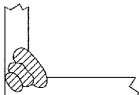
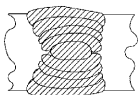
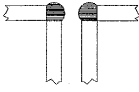
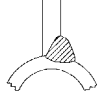
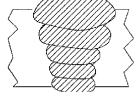
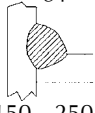
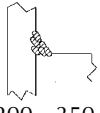
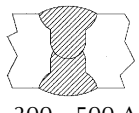


Fig.3 Förhållandet mellan trådmattningshastigheten och strömstyrkan (sammansmältningsegenskap) i funktion av tråddiametern.

VÄGLEDANDE TABELL FÖR VAL AV SVETSNINGSPARAMETRAR FÖR DE MEST TYPISKA ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN OCH DE VANLIGASTE TRÅDARNA

Tråddiameter - vikt per meter				
Bågspänning (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Låg inträngning för små tjocklekar  60 - 160 A	God kontroll över inträngning och sammansmältning  100 - 175 A	God sammansmältning horisontellt och vertikalt  120 - 180 A	Används ej 150 - 200 A
24 - 28 PUOLI LYHYTKAARI (SEMI SHORT-ARC) (övergångszon)	Automatisk kalsvetsning  150 - 250 A	Automatisk svetsning med hög spänning  200 - 300 A	Automatisk svetsning nedåt  250 - 350 A	Används ej 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Låg inträngning med inställning på 200 A  150 - 250 A	Automatisk svetsning med flera svetssträngar  200 - 350 A	God inträngning nedåt  300 - 500 A	God inträngning och hög deposition på stora tjocklekar  500 - 750 A

9.1.3 Gaser som kan användas

MIG-/MAG-svetsning kännetecknas huvudsakligen av den slags gas som används: inert vid MIG-svetsning (Metal Inert Gas), aktiv vid MAG-svetsning (Metal Active Gas).

Koldioxid (CO₂)

Med CO₂ som skyddsgas erhåller man en hög inträngning med hög matningshastighet och goda mekaniska egenskaper till en låg driftskostnad. Nackdelen är att denna gas skapar betydande problem med fogarnas slutgiltiga kemiska sammansättning, eftersom element som lätt oxideras går förlorade, samtidigt som kolhalten i smältbadet ökar.

Svetsning med ren CO₂ medför även andra problem, såsom mycket stänk och bildande av koloxidporer.

Argon

Denna inerta gas används ren vid svetsning av lätta legeringar. För svetsning i rostfritt stål med kromnickel är det bättre att arbeta med tillsats av 2 % syre och CO₂, vilket bidrar till att göra bågen stabil och svetssträngen bättre formad.

Helium

Denna gas används som ett alternativ till argon. Den ger bättre inträngning (vid stora tjocklekar) och högre matningshastighet.

Argon/heliumblandning

Ger en stabilare båge än ren helium samt bättre inträngning och hastighet än argon.

Blandningar av Argon/CO₂ och Argon/CO₂/syre

Dessa blandningar används vid svetsning av järnhaltigt material, framför allt med SHORT-ARC som ökar värmetillförseln. Detta utesluter inte användning med SPRAY-ARC. Normalt innehåller blandningen en CO₂-andel på mellan 8 och 20 % och O₂ på cirka 5 %.

10 TEKNISKA DATA

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Nätspänning U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Trög linjesäkring	30 A	40 A
Maximal upptagen spänning (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maximal upptagen spänning (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Effektfaktor PF	0,72	0,77
Effektivitet (μ)	0,87	0,87
Maximal strömförbrukning I1max	27,5 A	43 A
Strömmens effektivvärde I1eff	21,3 A	33 A
Utnyttjningsfaktor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Utnyttjningsfaktor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Inställningsintervall I2	6-350 A	6-500 A
Tomgångsström Uo	81 Vdc	79 Vdc
Skyddsgrad IP	IP23S	IP23S
Isoleringsklass	H	H
Mått (lxbxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Vikt	34 Kg.	42 Kg.
Elsladd	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Konstruktionsbestämmelser	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Tak...

Tak for den tillid De har udvist ved at vælge den **KVALITET, TEKNOLOGI og DRIFTSPÅLIDELIGHED**, et produkt fra SELCO står for. Med henblik på at udnytte produktets muligheder og egenskaber bedst muligt vil vi bede Dem om at gennemlæse følgende anvisninger omhyggeligt, da de vil give Dem et bedre kendskab til produktet og derved hjælpe Dem med at opnå bedre resultater.

Inden der udføres nogen form for indgreb, skal man have læst og forstået denne vejledning.

Der må ikke udføres ændringer på maskinen eller vedligeholdelse, der ikke er beskrevet i vejledningen. I tvivlstilfælde eller ved opståede problemer omkring brug af maskinen, også selvom de ikke er beskrevet i vejledningen, skal man rette henvendelse til kvalificerede teknikere.

Denne vejledning er en integreret del af enheden eller maskinen og skal følge den ved flytning eller videresalg.

Det er brugerens ansvar at holde vejledningen i hel og læsbar tilstand.

SELCO s.r.l. forbeholder sig ret til at foretage ændringer når som helst uden forudgående varsel.

Rettighederne til oversættelse, genoptrykning og redigering, enten hel eller delvis, med ethvert middel (inklusive fotokopier, film og mikrofilm) tilhører **SELCO s.r.l.** og er forbudt uden skriftlig tilladelse fra dette firma.

Disse anvisninger er af vital vigtighed og derfor nødvendige for garantiens opretholdelse. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis operatøren ikke overholder disse forskrifter.

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Firmaet

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIEN

Tlf. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

erklærer, at apparatet af typen

GENESIS 352-503 PSR

er i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

og at følgende standarder er bragt i anvendelse:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Ethvert indgreb eller enhver ændring, der ikke er autoriseret af **SELCO s.r.l.**, vil medføre, at denne erklæring ikke længere er gyldig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

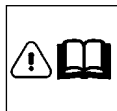


Lino Frasson
Chief Executive

INDHOLDSFORTEGNELSE

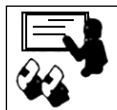
1 ADVARSEL	243
1.1 Brugsomgivelser	243
1.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre	243
1.3 Beskyttelse mod røg og gas	244
1.4 Forebyggelse af brand/eksplosion	244
1.5 Forholdsregler ved brug af gasflasker	244
1.6 Beskyttelse mod elektrisk stød	244
1.7 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser	245
1.8 IP-beskyttelsesgrad	245
2 INSTALLERING	245
2.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger	246
2.2 Placering af anlægget	246
2.3 Tilslutning	246
2.4 Idriftsættelse	246
3 PRÆSENTATION AF ANLÆGGET	248
3.1 Generelle oplysninger	248
3.2 Det frontale betjeningspanel	248
4 RC 300	249
4.1 Generelle oplysninger	249
4.2 Det frontale betjeningspanel	249
4.3 Schermata di avvio	250
4.4 Schermata di salvataggio	250
4.5 Schermata principale	250
4.6 Menù di scelta rapida	252
4.7 Setup	252
4.8 Schermata curve sinergiche	256
4.9 Schermata programmi	257
4.10 Personalizzazione interfaccia	258
4.11 Lock/unlock	259
4.12 Gestione comandi esterni	260
4.13 Limiti di guardia	260
4.14 Taratura stick out	261
4.15 Schermata allarmi	261
4.16 Bagpanel	263
4.17 Stikkontaktpanel	263
5 EKSTRAUDSTYR	263
5.1 Almene oplysninger	263
5.2 Fjernbetjening RC 100	263
5.3 Fjernbetjening RC 200	263
5.4 Fjernbetjening RC 180	263
5.5 Brænderne i serien DGW/DGA	264
5.5.1 Almene oplysninger	264
6 VEDLIGEHOLDELSE	264
7 FEJLFINDING OG LØSNINGER	264
8 GODE RÅD OM SVEJSNING I	266
8.1 Svejsning med beklædt elektrode (MMA)	266
8.2 TIG-svejsning (kontinuerlig lysbue)	267
8.2.1 TIG-svejsning af stål	267
8.2.2 TIG-svejsning af kobber	267
9 TEORETISKE RÅD TIL SVEJSNING MED KONTINUERLIG TRÅD	268
9.1 Indledning	268
9.1.1 Procedurer	268
9.1.2 Svejseparametre	268
9.1.3 Anvendelige gasser	269
10 TEKNISKE SPECIFIKATIONER	270

1 ADVARSEL

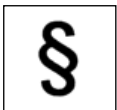


Inden der udføres nogen form for indgreb, skal man have læst og forstået denne vejledning. Der må ikke udføres ændringer på maskinen eller vedligeholdelse, der ikke er beskrevet i vejledningen.

Fabrikanten påtager sig intet ansvar for legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting, opstået på grund af manglende læsning eller udførelse af indholdet i denne vejledning.



Tag kontakt til en fagmand i tilfælde af tvivl eller problemer omkring anlæggets brug, også selvom problemet ikke omtales heri.



1.1 Brugsomgivelser

- Ethvert anlæg må udelukkende benyttes til dets forudsete brug, på de måder og områder, der er anført på dataskiltet og/eller i denne vejledning, og i henhold til de nationale og internationale sikkerhedsforskrifter. Anden brug end den, fabrikanten udtrykkeligt har angivet, skal betragtes som uhen-sigtsmæssig og farlig og vil fritage fabrikanten for enhver form for ansvar for skade.
- Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar for skader forårsaget af anlæggets brug i private omgivelser.
- Anlægget skal anvendes i omgivelser med en temperatur på mellem -10°C og +40°C (mellem +14°F og +104°F). Anlægget skal transporteres og opbevares i omgivelser med en temperatur på mellem -25°C og +55°C (mellem -13°F og +131°F).
- Anlægget skal benyttes i omgivelser uden støv, syre, gas eller andre ætsende stoffer.
- Anlægget skal benyttes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på højst 50 % a 40°C (104°F). Anlægget skal benyttes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på højst 90 % ved 20°C (68°F).
- Anlægget må ikke benyttes i en højde over havet på over 2000m (6500 fod).



Anvend ikke apparatet til optøning af rør. Benyt aldrig dette apparatur til opladning af batterier og/eller akkumulatorer. Benyt aldrig dette apparatur til start af motorer.

1.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre



Svejsprocessen er kilde til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse.



Bær beskyttelsestøj til beskyttelse af huden mod lysbuestrålerne, gnister eller glødende metal. Den benyttede beklædning skal dække hele kroppen og være:

- intakt og i god stand
- brandsikker
- isolerende og tør
- tætsiddende og uden opslag



Benyt altid godkendt og slidstærkt sikkerhedsfodtøj, der er i stand til at sikre isolering mod vand.



Benyt altid godkendte sikkerhedshandsker, der yder en elektrisk og termisk isolering.



Anbring en brandsikker afskærmning for at beskytte omgivelserne mod stråler, gnister og glødende affald. Advar andre tilstedeværende om, at de ikke må rette blikket direkte mod svejsningen, og at de skal beskytte sig imod buens stråler eller glødende metalstykker.



Anvend masker med sideskærme for ansigtet og egnet beskyttelsesfilter (mindst NR10 eller højere) for øjnene.



Benyt altid beskyttelsesbriller med sideafskærmning, især ved manuel eller mekanisk fjernelse af svejseaffaldet.



Bær aldrig kontaktlinser!!!



Benyt høreværn, hvis svejsprocessen når op på farlige støjniveauer. Hvis støjniveauet overskrider de grænser, der er fastlagt i lovgivningen, skal man afgrænse arbejdsområdet og sørge for, at de personer der har adgang, er beskyttet med høreværn.

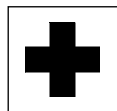


Hold hovedet på lang afstand af MIG/MAG-brænderen under trådens isætning og fremføring. Tråden i udgang kan forårsage alvorlige skader på hænder, ansigt og øjne.



Undgå berøring af emner, der lige er blevet svejset. Varmen vil kunne forårsage alvorlige skoldninger eller forbrændinger.

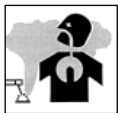
- Overhold alle ovenfor beskrevne forholdsregler, også under bearbejdninger efter svejsningen, da svejseaffald kan falde af de bearbejdede emner, der er ved at køle af.



Sørg for, at der er førstehjælpsudstyr til rådighed. Undervurder aldrig forbrændinger og sår.



Genopret sikre forhold i området, inden arbejdsområdet forlades, således at utilsigtet skade på personer og genstande undgås.



1.3 Beskyttelse mod røg og gas

- Røg, gas og støv fra svejsearbejdet kan medføre sundhedsfare. Røgen, der produceres under svejseprocessen, kan under visse forhold forårsage cancer eller fosterskade.
- Hold hovedet på lang afstand af svejsningens gas og røg.
- Sørg for ordentlig naturlig eller mekanisk udluftning i arbejdsområdet.
- Benyt svejsemasker med udsugning, hvis lokalets ventilation er utilstrækkelig.
- Ved svejsning i snævre omgivelser anbefales det, at der er en kollega til stede udenfor området til overvågning af den medarbejder, der udfører selve svejsningen.
- Anvend aldrig ilt til udluftning.
- Undersøg udsugningens effektivitet ved, med jævne mellemrum, at sammenholde emissionsmængden af giftig gas med de tilladte værdier i sikkerhedsforskrifterne.
- Mængden og farligheden af den producerede røg kan tilbageføres til det anvendte basismateriale, til det tilførte materiale samt til eventuelt anvendte rengøringsmidler eller affedtningsmidler på det emne, der skal svejses. Følg omhyggeligt fabrikanstens anvisninger og de relevante tekniske datablade.
- Udfør aldrig svejsning i nærheden af områder, hvor der foretages affedtnings eller maling. Placer gasflaskerne udendørs eller på steder med korrekt luftcirkulation.



1.4 Forebyggelse af brand/eksplosion

- Svejseprocessen kan være årsag til brand og/eller eksplosion.
- Fjern antændelige eller brændbare materialer eller genstande fra arbejdsområdet og det omkringliggende område. Brændbare materialer skal befinde sig mindst 11 meter fra svejseområdet og skal beskyttes på passende vis. Gnister og glødende partikler kan nemt blive spredt vidt omkring og nå de omkringliggende områder, også gennem små åbninger. Udvis særlig opmærksomhed omkring sikring af personer og genstande.
- Udfør aldrig svejsning oven over eller i nærheden af beholdere under tryk.
- Udfør aldrig svejsning eller skæring på lukkede beholdere eller rør. Udvis særlig opmærksomhed under svejsning af rør eller beholdere, også selv om de er åbne, tomme og omhyggeligt rengjorte. Rester af gas, brændstof, olie og lignende kan forårsage eksplosioner.
- Udfør aldrig svejsearbejde i en atmosfære med eksplosionsfarlige pulvermaterialer, gasser eller dampe.
- Kontrollér efter afsluttet svejsning, at kredsløbet under spænding ikke utilsigtet kan komme i berøring med elementer, der er forbundet til jordforbindelseskredsløbet.
- Sørg for, at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af arbejdsområdet.



1.5 Forholdsregler ved brug af gasflasker

- Gasflasker med inaktiv gas indeholder gas under tryk og kan eksplodere hvis transport-, opbevarings- og brugsforholdene ikke sikres efter forskrifterne.
- Gasflaskerne skal fastspændes opretstående på en væg eller lignende med egnede midler, så de ikke kan vælte eller støde sammen.
- Skru beskyttelseshætten på ventilen under transport, klargøring, og hver gang svejsearbejdet er fuldført.
- Undgå at gasflaskerne udsættes for direkte solstråler, pludselige temperaturudsving, for høje eller for lave temperaturer. Udsæt aldrig gasflaskerne for meget lave eller høje temperaturer.
- Undgå omhyggeligt, at gasflaskerne kommer i berøring med åben ild, elektriske buer, brændere, elektrodeholdertænger eller med glødende partikler fra svejsningen.
- Hold gasflaskerne på lang afstand af svejsekredsløb og strømkredsløb i almindelighed.
- Hold hovedet på lang afstand af det punkt, hvorfra gassen strømmer ud, når der åbnes for gasflaskens ventil.
- Luk altid for gasflaskens ventil, når svejsningen er fuldført.
- Udfør aldrig svejsning på en gasflaske under tryk.
- Tilslut aldrig en trykløftsflaske direkte til maskinens trykregulator! Trykket kan overskride trykregulatorens kapacitet, således at der opstår fare for eksplosion!



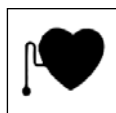
1.6 Beskyttelse mod elektrisk stød

- Et elektrisk stød kan være dødbringende.
- Undgå berøring af strømførende dele både inden i og uden på svejseanlægget, så længe anlægget er under forsyning (brændere, tænger, jordforbindelseskabler, elektroder, ledninger, valser og spoler er elektrisk forbundet til svejsekredsløbet).
- Sørg for, at anlæg og svejser er elektrisk isoleret ved hjælp af tørre plader og sokler med tilstrækkelig isolering mod mulig jordforbindelse.
- Kontrollér, at anlægget er forbundet korrekt til et stik og en strømkilde udstyret med en jordledning.
- Berør aldrig to svejsebrændere eller to elektrodeholdertænger samtidigt. Afbryd øjeblikkeligt svejsearbejdet, hvis det føles, som om der modtages elektrisk stød.



1.7 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser

- Passagen af svejsestrøm igennem anlæggets indvendige og udvendige kabler skaber et elektromagnetisk felt i umiddelbar nærhed af svejekablerne og af selve anlægget.
- Elektromagnetiske felter kan forårsage (på nuværende tidspunkt ukendte) helbredseffekter ved længerevarende påvirkning. De elektromagnetiske felter kan påvirke andet apparatur så som pacemakere eller høreapparater.



Bærere af vitale elektroniske apparater (pacemaker) bør konsultere en læge, inden de kommer i nærheden af lysbuesvejsninger og plasmaskæring.

Installering, brug og vurdering af området

Dette apparat er bygget i overensstemmelse med kravene i den harmoniserede standard EN60974-10 og er identificeret som et "KLASSE A"-apparat.

Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser.

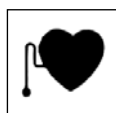
Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar for skader forårsaget af anlæggets brug i private omgivelser.



Brugeren skal have ekspertise indenfor arbejdsområdet, og han/hun er i denne henseende ansvarlig for installering og brug af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger. Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, er det brugerens opgave at løse problemet med hjælp fra fabrikantens tekniske servicetjeneste.



Elektromagnetiske forstyrrelser skal under alle omstændigheder reduceres i en sådan grad, at de ikke længere har nogen indflydelse.



Inden dette apparat installeres, skal brugeren vurdere de eventuelle elektromagnetiske problemer, der kan opstå i det omkringliggende område, specielt hvad angår de tilstedeværende personers sundhedstilstand, fx: brugere af pacemakere og høreapparater.

Netforsyning

Ved interferens kan der opstå behov for yderligere forholdsregler, så som filtrering af netforsyningen.

Desuden skal man overveje muligheden for afskærmning af forsyningskablet.

Svejekabler

Følg nedenstående regler for at reducere virkningen af de elektromagnetiske felter:

- Rul, om muligt, jordforbindelses- og effektkablerne op og fastspænd dem.
- Undgå at vikke svejekablet rundt om kroppen.
- Undgå at stå imellem jordforbindelseskablet og effektkablet (hold begge kabler på samme side).
- Kablerne skal holdes så korte som muligt, og de skal placeres så tæt sammen som muligt og føres nær eller på gulvplanet.
- Placer anlægget i en vis afstand af svejseområdet.
- Kablerne skal holdes adskilt fra alle øvrige kabler.

Potentialudligning

Der skal tages højde for stelforbindelse af alle metalkomponenter på svejseanlægget og i den umiddelbare nærhed.

Overhold den nationale lovgivning vedrørende potentialudligning.

Jordforbindelse af arbejdsemnet

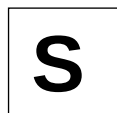
Hvis arbejdsemnet ikke er jordforbundet af hensyn til den elektriske sikkerhed eller p.g.a. dets størrelse og placering, kan en stelforbindelse mellem emnet og jorden reducere udsendelserne.

Vær opmærksom på, at jordforbindelsen af arbejdsemnet ikke må øge risikoen for arbejdsulykker for brugerne eller beskadige andre elektriske apparater.

Overhold den nationale lovgivning vedrørende jordforbindelse.

Afskærmning

Afskærmning af udvalgte kabler og apparater i det omkringliggende område kan løse interferensproblemer. Muligheden for afskærmning af hele svejseanlægget kan overvejes i specielle arbejdsituationer.



1.8 IP-beskyttelsesgrad

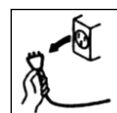
IP23S

- Indkapsling er beskyttet mod indføring af fingre og faste fremmedlegemer med en diameter større end/lig med 12,5 mm og berøring af farlige elementer.
- Indkapslingen er beskyttet mod regn i en vinkel på op til 60° fra lodret position.
- Indkapslingen er beskyttet mod skader forårsaget af vandindtrængning, når apparaturets bevægelige dele ikke er i bevægelse.

2 INSTALLERING



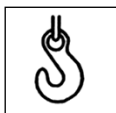
Installeringen må kun udføres af erfarent personale, der godkendt af svejsemaskinens fabrikant.



Ved installering skal man sørge for, at strømkilden er afbrudt fra forsyningsnettet.



Der er forbudt at forbinde strømkilderne (i serie eller parallelt).



2.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger

- Anlægget er udstyret med et greb, der giver mulighed for at transportere det i hånden.
- Anlægget er ikke udstyret med specielle løfteelementer. Benyt en gaffellift og udvis stor forsigtighed under flytninger, for at undgå at generatoren vælter.



Undervurder aldrig anlæggets vægt, (læs de tekniske specifikationer).

Lad aldrig læsset glide hen over - eller hænge stille over - mennesker eller ting.



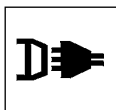
Lad aldrig anlægget eller de enkelte enheder falde eller støtte mod jordoverfladen med stor kraft.



2.2 Placering af anlægget

Overhold nedenstående forholdsregler:

- Der skal være nem adgang til betjeningsorganerne og tilslutningspunkterne.
- Placér aldrig udstyret i snævre områder.
- Anbring aldrig anlægget på en overflade med en hældning på over 10° i forhold til det vandrette plan.
- Slut anlægget til i et tørt, rent område med god udluftning.
- Beskyt anlægget mod direkte regn og solstråler.



2.3 Tilslutning

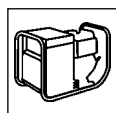
Anlægget er udstyret med et forsyningskabel til tilslutning til ledningsnettet.

Anlægget kan forsynes med:

- 400V trefase



Apparatets funktion er garanteret ved spændinger, der afviger op til +15-15% fra den nominelle værdi,



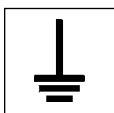
Det er muligt at forsyne anlægget via et generator-aggregat, hvis dette blot sikrer en stabil forsynings-spænding på $\pm 15\%$ af værdien af den mærke-spænding, som fabrikanten har oplyst, under alle mulige driftsforhold og ved den maksimale mærke-effekt, som strømkilden kan levere.



Det anbefales, som en norm, at benytte generator-aggregater med en effekt svarende til det dobbelte af strømkildens effekt, hvis den er en-faset, og svarende til 1,5 gang så stor, hvis den er trefaset.



Det anbefales at benytte elektronisk styrede generator-aggregater.



Af hensyn til brugernes sikkerhed skal anlægget være korrekt jordforbundet. Forsyningskablet er udstyret med en (gul-grøn) leder til jordforbindelse, der skal tilsluttes en stikkontakt med jordkontakt.



De elektriske forbindelser skal være udført af teknikere, der opfylder de specifikke faglige og tekniske krav, samt være i overensstemmelse med den nationale lovgivning i det land, hvor installationen finder sted.

Strømkildens ledningskabel er udstyret med en gul/grøn ledning, der **ALTID** skal forbindes til jordforbindelsen. Denne gul/grønne ledning må **ALDRIG** benyttes sammen med andre ledninger til spændingsudtag.

Kontrollér, at der findes en "jordforbindelse" på det anvendte anlæg, samt at stikkontakten er i korrekt stand.

Monter udelukkende typegodkendte stik i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.

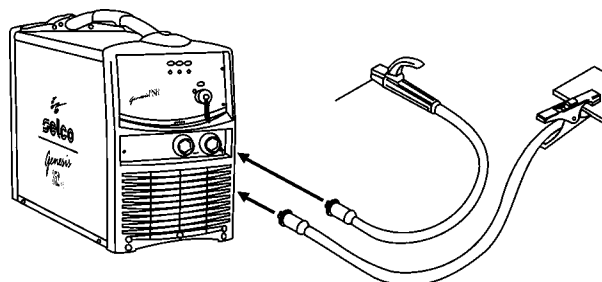


2.4 Idriftsættelse

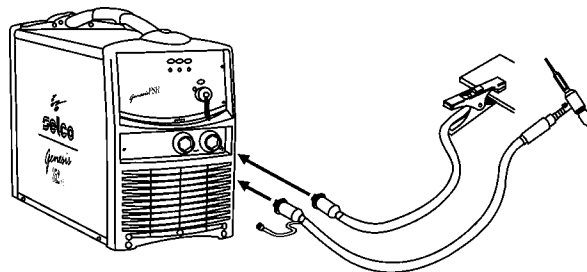
Tilslutning til MMA-svejsning



Tilslutningen vist på tegningen giver svejsning med omvendt polaritet. Hvis man ønsker svejsning med direkte polaritet, skal tilslutningen byttes om.



Tilslutning til TIG-svejsning



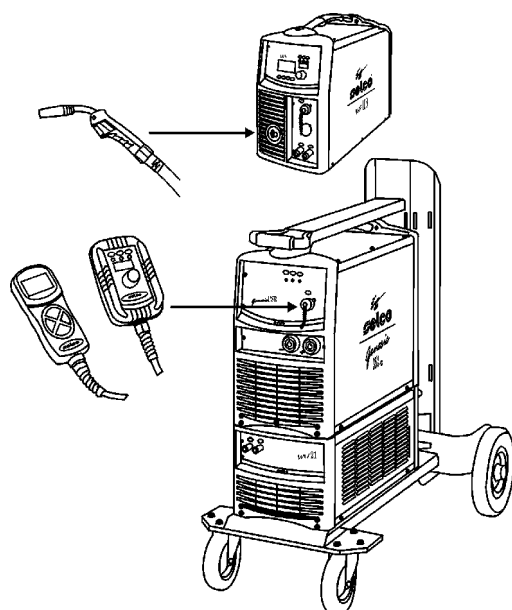
- Tilslut forbindelsesstykket på brænderens gasslange separat til selve gasforsyningen.



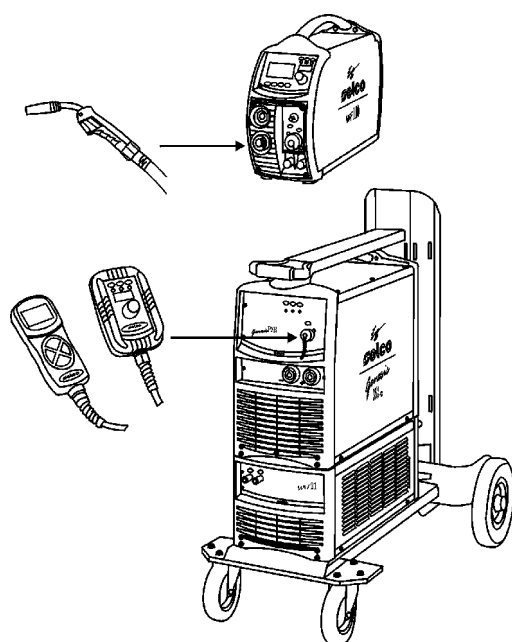
Beskyttelsesgassen reguleres ved hjælp af den hane, der normalt findes på brænderen.

Tilslutning til MIG/MAG-svejsning

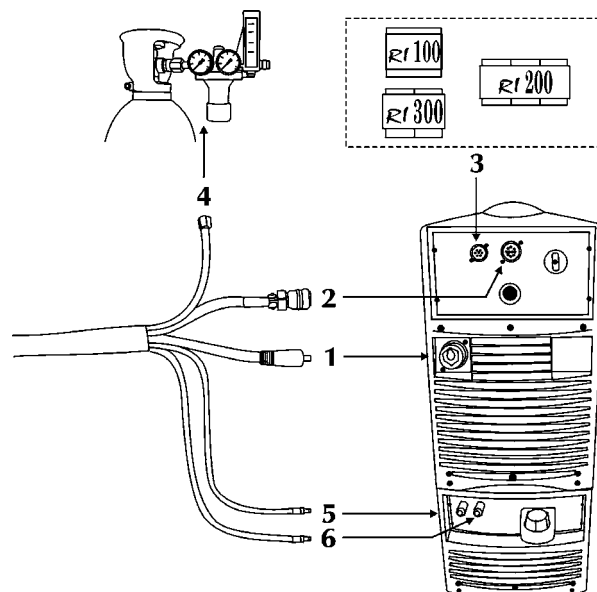
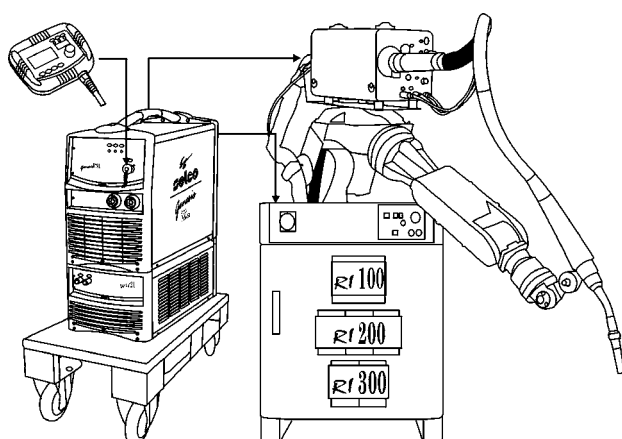
1) Semi-automatisk anlæg



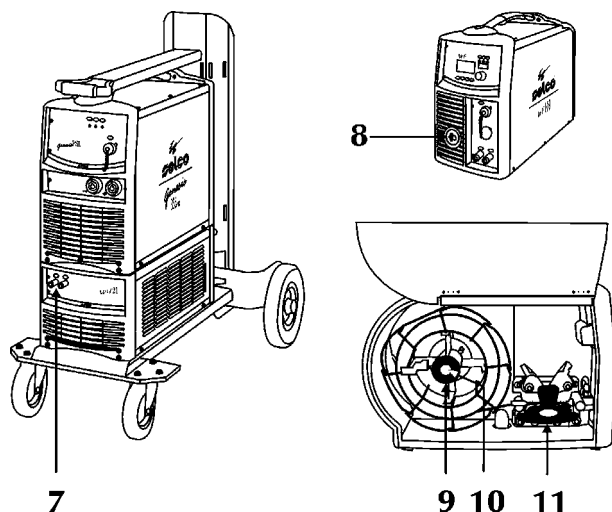
2) Anlæg til skibsbygningsindustrien



3) Anlæg til automation og robotstyring



- Stram kabelklemmerne til og luk den venstre sideafskærmning igen.
- Forbind kabelbundtets effektkabel til det relevante udtag (1). Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- Forbind kabelbundtets signalkabel til den relevante konektor (2). Sæt konnektoren i og drej ringmøtrikken med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- Forbind CAN-BUS signalkablet, som styrer eksternt udstyr (fx RC, RI...) til forbindelsesleddet (3).
- Sæt forbindelsesleddet i og drej ringmøtrikken med uret, indtil delene sidder helt fast.
- Forbind kabelbundtets gasslange til gasflaskens trykregulering eller til samlestykket på gasforsyningen (4).
- Forbind kabelbundtets kølevæsketilførselsslange (blå farve) med det relevante samlestykke/kobling (blå farve - symbol  (5).
- Forbind kabelbundtets kølevæsketilbageløbsslange (rød farve) med det relevante samlestykke/kobling (rød farve - symbol  (6).



For ikke at beskadige afkølingsenheden skal man altid montere by-pass-røret, når brænderen ikke er tilsluttet terminalerne for indgang/udgang for kølevæsken (7).

- Forbind MIG-brænderen til adapteren (8). Vær specielt påpasselig med at stramme fastgørringsringen fuldstændigt.
- Kontrollér, at den lille rullers fordybning stemmer overens med diameteren på den tråd, man ønsker at anvende.
- Skru ringmøtrikken (9) af spoleholderhaspen, og indsæt spolen. Sæt derefter også spoleholderens tap på plads i sædet, sæt spolen i, anbring igen ringmøtrikken (9) i positionen og juster friktionsskruen (10).
- Frigiv gearmotorens fremføringsstøtte (11) og indsæt tråden i trådderens bøsning, hvorefter den skal passere på den lille rulle og frem til brændertilslutningen. Blokér fremføringsstøtten i korrekt position, og kontrollér, at tråden går ind i de små rullers fordybning.
- Tryk på knappen trådfremføring for at føre tråden frem i brænderen.
- Slut gasledningen til gummiholderen på bagsiden.
- Indstil gasstrømningen på mellem 10 og 14 l/min.

3 PRÆSENTATION AF ANLÆGGET

3.1 Generelle oplysninger

Genesis PSR 352 og 503 er kraftige og alsidige generatorer af invertertypen, som kan leve op til de mange forskellige krav, som moderne svejsning stiller.

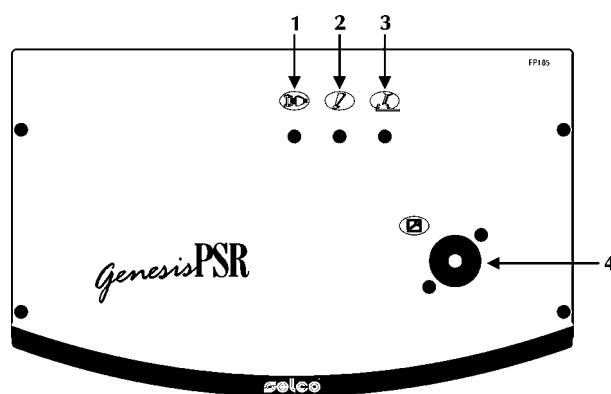
Den digitale teknologi giver mulighed for styring af en lang række udstyr og tilbehør til fremstilling af:

- semi-automatiske manuelle systemer
- automatiske og/eller robotsystemer
- systemer til skibsbygningsindustrien
- systemer forbundet med firmaets netværk, som kontrolleres via PC.

Der er tale om multifunktionelle synergisystemer, og det giver mulighed for svejsning med følgende processer:

- MMA (elektrode)
- TIG
- MIG/MAG
- Puls MIG/MAG
- ARC AIR

3.2 Det frontale betjeningspanel



1 Strømforsyning



Angiver, at anlægget er tilsluttet forsyningsnettet og tændt.

2 Generel alarm



Angiver, at beskyttelsesanordninger, som f.eks. temperaturbeskyttelsen, kan aktiveres.

3 Tændt



Angiver, at der er spænding på anlæggets udgangsforbindelser.

4 Signalkabel (CAN-BUS) input



Giver mulighed for tilslutning af eksternt udstyr som fx RC, RI....

Gør digital kommunikation (CAN-BUS) mellem generatoren og det tilsluttede udstyr mulig.

4 RC 300

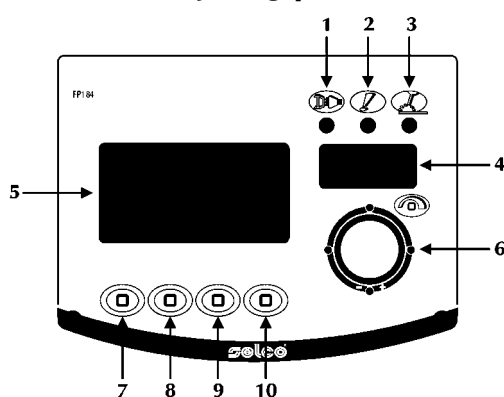
4.1 Generelle oplysninger

Fjernbetjeningen RC 300 udgør programmeringspanelet i et PSR-svejsesystem. Det er ikke ekstra tilbehør, men i stedet en vigtig komponent til betjening af anlægget.

Med fjernbetjeningen kan man:

- vælge svejseproces
- indstille og ændre svejseparametre
- lagre og hente skræddersyede programmer
- indstille beskyttelsesgrænser
- vise faktisk strøm, spænding, gasmålinger...
- vise alarmsignaler

4.2 Det frontale betjeningspanel



1 Strømforsyning
Angiver, at anlægget er tilsluttet forsyningsnettet og tændt.

2 Generel alarm
Angiver, at beskyttelsesanordninger, som f.eks. temperaturbeskyttelsen, kan aktiveres.

3 Tændt
Angiver, at der er spænding på anlæggets udgangsforbindelser.

4 7-segment display
Gør det muligt at vise svejsemaskinens generelle parametre under opstart, indstillinger, strøm- og spændingsaflysninger, under svejsning og indkodning af alarmer.

5 LCD-display
Gør det muligt at vise svejsemaskinens generelle parametre under opstart, indstillinger, strøm- og spændingsaflysninger, under svejsning og indkodning af alarmer. Alle aktiviteter kan vises samtidig.

6 Reguleringshåndtag
Giver mulighed for indtastning af valg og indstilling af svejseparametrene.

7 Hurtigmenu
Giver adgang til et begrænset antal parametre og til regulering af dem.

8 Svejseproces
Giver mulighed for at vælge svejseproces.

Elektrodesvejsning (MMA)

ARC AIR

TIG-svejsning

MIG/MAG

Puls MIG/MAG

9 Svejsemetoder

2 taktr

Et tryk på knappen får gassen til at strømme, tråden tilføres spænding, og den føres frem. Når knappen slippes, slukkes der for gassen, og i spændingen.

4 taktr

Det første tryk på knappen får gassen til at strømme med en manuel gasforstrømnings-tid. Når knappen slippes, aktiveres spændingen.

Det efterfølgende tryk på knappen standser tråden og starter den endelige proces, som bringer strømmen tilbage til nul. Når knappen slippes til sidst, slukkes der for gasstrømmen.

Kraterfylder

Giver mulighed for svejsning med tre forskellige effekt-niveauer, som svejseren kan vælge direkte og styre ved hjælp af brænderknappen.

Det første tryk på knappen får gassen til at strømme, aktiverer spændingen til tråden og fører den frem med den hastighed, der er indstillet med parameteren "initial increment" (under opsætningen) og med svejseparametrene relative synergiværdier.

Når brænderknappen slippes, ændres trådhastigheden og de relative synergiparametre automatisk til de hovedværdier, der er indstillet på kontrolpanelet.

Det næste tryk på brænderknappen bringer trådhastigheden og de relative synergiparametre op på de (under opsætningen) forudindstillede parameterværdier for kraterfylder.

Når brænderknappen slippes, standser trådfremføringen, og der leveres strøm til "burn-back" og gasefterstrømningstakterne.

Punktsvejsning

Giver mulighed for at aktivere processen "punktsvejsning" og for at fastlægge svejsningens varighed.

Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

Pausepunkt

Giver mulighed for at aktivere processen "pausepunkt" og fastlægge opholdstidsrummet mellem to svejsninger.

Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

Automation og robotstyring

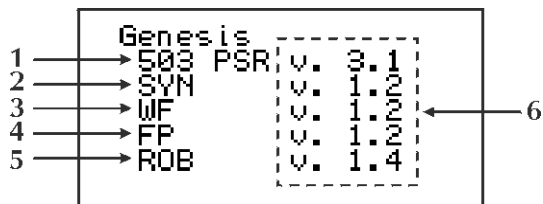
Giver mulighed for indstilling af svejseparametre fra eksterne systemer, fx robotter.

10 Gastestknap

Gør det muligt at rense gaskredsløbet for urenheder og, uden output-power, at foretage de indledende gastryk- og flowreguleringer.

4.3 Startskærm

Når generatoren tændes, udfører den en række check for at sikre at såvel systemet som det tilsluttede udstyr fungerer, som de skal.



- 1 Logic/system type board
- 2 Synergic board
- 3 Motor board (WF)
- 4 Control board (RC 300)
- 5 Robot interface board (RI)
- 6 Software version

Hvis der ikke vises softwareversion (---) ud for udstyret, betyder det, at der ikke er kommunikation til det, og korrekt drift kan derfor ikke garanteres (læs mere herom under "Diagnostics and solutions"/"Diagnose og løsningsmuligheder").

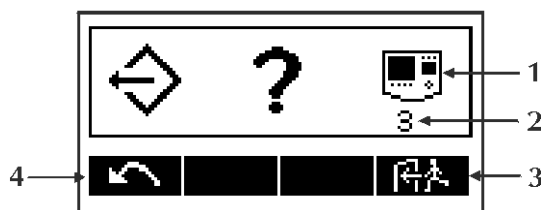
Samtidig udføres gastesten for at checke, om forbindelsen til gastilførselssystemet er i orden (automation- og robotstyrings-systemer).

Hvis gasflowet ikke virker, høres en speciel alarm, og der vises samtidig et alarmsignal (se under "Alarmskoder").

4.4 Gem skærm

Systemet har en automatisk gemmefunktion for alle svejseparametre på synergic boardet (inden i generatoren) og på control boardet (RC 300 - FP219).

Evt. forskelle mellem data, der er gemt på de to apparater, vises ved følgende skærbillede:



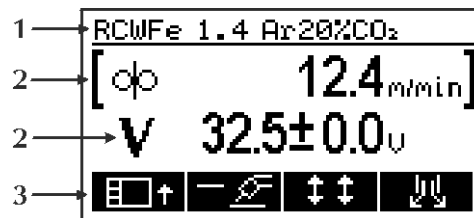
Vælg den hukommelse, der skal bruges til fremtidige svejseopgaver, ved at dreje på encodern.

- 1  Control board hukommelse
- 2  Synergic board hukommelse
- 2 Antal programmer i den valgte hukommelse
- 3  Gem de udførte opgaver og vend tilbage til hovedskærmen
- 4  Slet de udførte opgaver

Det er altså muligt at bruge RC 300 remote controllen til at gemme og/eller "klone" et programmeret systems karakteristika over i et andet system.

4.5 Hovedskærmen

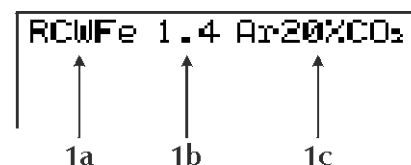
Giver mulighed for at styre systemet og svejseprocessen, da den viser de væsentligste indstillinger.



1 Overskrifter

Gør det muligt at se de vigtigste informationer om de valgte processer:

- Den valgte synergikurve

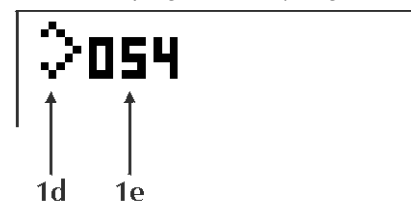


1a Tilsatstrådmateriale

1b Tr addediameter

1c Gastype

- Det hentede program eller synergikurve



1d



Det hentede program



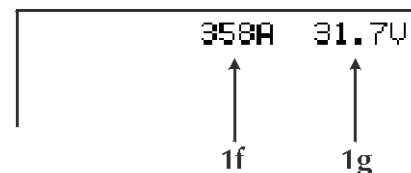
Den hentede synergikurve



Den hentede proces

1e Det hentede programs /synergikurves nummer

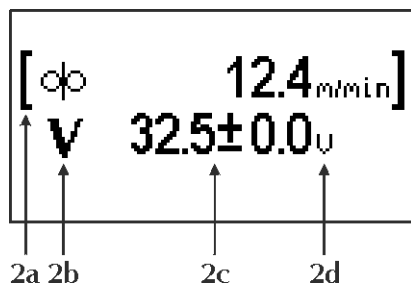
- De faktiske strøm- og spændingsværdier under svejsefaserne



1f Strømaflæsning

1g Spændingsaflesning

2 Svejseparametre



Vælg de ønskede parametre ved at trykke på encoder-knappen.

Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encodern.

2a Bjælke for parametervalg

2b Parameterikon

2c Parameteriværdi

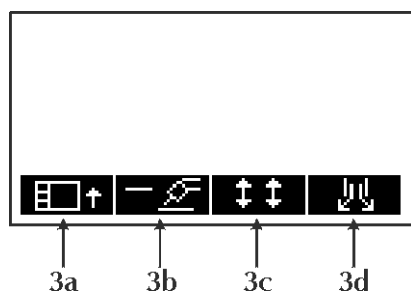
2d Måleenhed for parameter

PROCES	PARAMETER 1	PARAMETER 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
Puls MIG/MAG		V

Parametrene på hovedskærmen kan skræddersys (se under "Skræddersyet interface").

3 Funktioner

Gør det muligt at indstille de vigtigste procesfunktioner og svejsemetoder.



3a

 Giver adgang til hurtigmenuen (og til at komme ud af den igen) - (se under "Hurtigmenuen")

3b Her kan der vælges svejsesproces

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 Puls MIG/MAG

3c Her kan vælges svejsemetode

 2 takter

 4 takter

 Kraterfylder

 Punktsvejsning

 Pausepunkt

 Automation og robotstyring

3d

 Gastest

4.6 Hurtigmenuen

Giver mulighed for at vælge og regulere de svejseparametre, der bruges oftest.



Tryk på tasten (1) for at komme ind i hurtigmenuen .



Vælg det ønskede parameter ved at dreje encoderen, så det ligger inden for den centrale kvadrant (2).

Det valgte parameters værdi og måleenhed kan ses ud for det (3).



Aktiver regulering af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.

3a Parametervælgsbjælke

Tilpas værdien af det valgte parameter ved at dreje encoderen.

Godkend den foretagne ændring ved at trykke på encoderknappen.

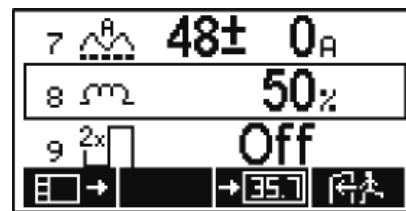
Forlad hurtigmenuen ved at trykke på tasten (1).

PROCES	HURTIGMENUEN
MMA	  
ARC AIR	  
TIG	  
MIG/MAG	    
Puls MIG/MAG	    

Det er muligt at skræddersy parametrene i hurtigmenuen (se under "Skræddersyet interface").

Hvis der aktiveres andre funktioner end default-opsætningen, ændres nummeret/antal og type for parametre i hurtigmenuen.

4.7 Setup



Giver mulighed for indstilling og regulering af en række ekstra parametre til en bedre og mere præcis administration af svejseanlægget.

Parametrene i setup er ordnet i henhold til den valgte svejseproces og har et kodenummer.

Adgang til setup: opnås ved at trykke på indkodningstasten i 2 sek..

Markering og indstilling af det ønskede parameter: opnås ved at dreje på indkodningstasten, indtil parameterets kodenummer vises. På dette tidspunkt giver et tryk på indkodningstasten mulighed for at få vist og regulere indstillingsværdien for det markerede parameter.

Udgang fra setup: tryk igen på indkodningstasten for at forlade "reguleringssektionen".

Man forlader setup ved at gå til parameteret "O" (lagr og luk) og trykke på indkodningstasten.

Liste over parametrene i setup (MMA-TIG-ARC AIR)

- Lagr og luk**
 Giver mulighed for at lagre modifikationerne og forlade setup.
- Reset**
 Giver mulighed for at indstille alle parametrene på defaultværdierne igen.
- Svejsestrøm**
 Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen. Ampereindstillet parameter (A). Minimum 6A, Maksimum I_{max}, Default 100A
- Hot start**
 Giver mulighed for at regulere hot-start-værdien i MMA. Herved tillades en mere eller minder "varm" start under buens tændingsfaser, hvilket reelt letter start-handlingerne. Procentindstillet parameter (%) på svejsestrømmen. Minimum Off, Maksimum 500%, Default 80%
- Arc force**
 Giver mulighed for at indstille værdien på Arc force i MMA. Herved tillades en mere eller minder energisk dynamisk respons under svejsning, hvilket reelt letter svejsehandlingerne. Procentindstillet parameter (%) på svejsestrømmen. Minimum Off, Maksimum 500%, Default 30%
- Strømaflæsning**
 Gør det muligt at se den faktiske værdi for svejsestrømmen. Det er muligt selv at indstille, hvordan svejsestrømmen vises (se under "Skræddersyet interface").
- Spændings aflæsning**
 Gør det muligt at aflæse den faktiske værdi for svejse-spænding. Det er muligt selv at indstille, hvordan svejse-spændingen vises (se under se under "Skræddersyet interface").

- 44 Reguleringsstrin**
 Gør det muligt at regulere et parameter med trin, som man selv kan skræddersy
 Minimum 1, Maximum I_{max}, Default 1
- 45 Ekstern parameter 1**
 Gøre det muligt at styre ekstern parameter 1 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).
 (Se under "Styring fra eksternt udstyr").
- 46 Ekstern parameter 2**
 Gøre det muligt at styre ekstern parameter 2 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).
 (Se under "Styring fra eksternt udstyr").
- 47 Lås/lås op**
 Gør det muligt at låse kontrolpanelets indstillinger og at installere en beskyttelseskode (se under "Lås/lås op").
- 48 Summetone**
 Giver mulighed for at justere summetonen.
 Minimum Off, Maksimum 10, Default 5
- 49 Kontrast**
 Giver mulighed for at indstille displayets lysstyrke.
 Minimum 0, Maksimum 50, Default 25
- 99 Reset**
 Gør det muligt at resette alle parametre til defaultopsætningen.
 Gør det muligt at resette hele den grafiske interface til producentens opsætning.

Liste over parametrene i setup (MIG/MAG)

- 0 Lagr og luk**
 Giver mulighed for at lagre modifikationerne og forlade setup.
- 1 Reset**
 Giver mulighed for at indstille alle parametrene på defaultværdierne igen.
- 2 Synergi**
 Giver mulighed for at vælge den manuelle MIG-proces ( Off) eller den synergiske MIG-proces ( 6) ved indstilling af den materialetype, der skal svejdes.
 (Se under "Synergikurveskærm").
- 3 Trådhastighed**
 Gør det muligt at regulere trådfremføringshastigheden.
 Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Default 1,0m/min
- 4 Strøm**
 Giver mulighed for regulering af svejsestrømmen.
 Minimum 6A, Maximum I_{max}
- 5 Emnets tykkelse**
 Gør det muligt at indstille tykkelsen på det emne, der skal svejdes. Giver mulighed for at systemet indstilles via regulering af det emne, der p.t. svejdes.
- 6 Spænding**
 Gør det muligt at regulere buespændingen.
 Gør det muligt at regulere buelængden under svejsningen.
 Høj spænding = lang bue
 Lav spænding = kort bue
 Minimum 5V, Maximum 55,5V
 Minimum -9,9V, Maximum +9,9V, Default syn
- 7 Minimumsstrøm**
 Giver mulighed for regulering af den strøm, der skal til for at holde buen tændt.
 Gøre det muligt at få en mere eller mindre "blød" bue.
 Lav minimum strøm = "voldsom" og "reaktiv" bue.

- Høj minimum strøm = "blid og blød" bue.
 Minimum 12A, Maximum 250A
 Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn
- 8 Induktans**
 Gør elektronisk regulering af serieinduktans i svejskredsløbet mulig.
 Gør det muligt at få en hurtigere eller langsommere bue for at kompensere for svejserens bevægelser og for den naturlige ustabilitet ved svejsning.
 Lav induktans = reaktiv bue (mere sprøjt).
 Høj induktans = mindre reaktiv bue (mindre sprøjt).
 Minimum 12 %, Maximum 100 %, Default syn
- 9 Dobbelt puls**
 Gør det muligt at vælge "Dobbelt puls" funktion.
 Gør det muligt at regulere pulsamplitude.
 Minimum 0 %, Maximum 100 %, Default off
- 10 Pulstid Pulstid**
 Giver mulighed for at regulere cyklus, dvs. impulsrepetitions-cyklus.
 Gør det muligt at regulere impulsfrekvens.
 Minimum 0,1s, Maximum 10,0s, Default 0,5s
- 11 Sekundær spænding**
 Gør det muligt at regulere spændingen for det sekundære pulsniveau.
 Gør det muligt at opnå en større buestabilitet under de forskellige pulsfasen.
 Minimum -5V, Maximum +5V, Default 0V
- 12 Burn back**
 Giver mulighed for at regulere trådens brændevarighed, hvorved tilklæbning ved svejsningens afslutning forebygges.
 Giver mulighed for at regulere længden på brænderens udvendige stykke tråd.
 Minimum 0,01 sek., Maksimum 2 sek., Default 0.08 sek.
- 13 Soft start**
 Giver mulighed for at regulere trådens fremføringshastighed under tændingens forudgående faser.
 Gives som % af den indstillede trådhastighed.
 Giver mulighed for en tænding ved nedsat hastighed og derved en mere blød tænding med færre stænk.
 Minimum 10%, Maksimum 100%, Default 50%
- 14 Præ-gas**
 Giver mulighed for at indstille og regulere gassens strømning, inden buen tændes.
 Giver mulighed for at fylde gas på brænderen og forbedre omgivelserne til svejsningen.
 Minimum off, Maksimum 25 sek., Default 0,1 sek.
- 15 Post gas**
 Giver mulighed for at indstille og regulere gassens strømning ved svejsningens afslutning.
 Minimum off, Maksimum 10 sek., Default off 2 sek.
- 16 Startfasen**
 Gør det muligt at regulere trådhastigheden i den første "kraterfyldnings" svejsfase.
 Gør det muligt at øge energitilførslen til emnet i den første fase, hvor materialet stadig er koldt og derfor har brug for højere temperatur for at smelte jævnt.
 Minimum 20 %, Maximum 200 %, Default 120 %
- 17 Kraterfyldning**
 Gør det muligt at regulere trådhastigheden under svejsningens afsluttende fase.
 Gør det muligt at mindske den energi, der tilføres emnet i den fase, hvor materialet er allerede meget varmt, hvorved risikoen for uønskede deformiteter mindskes.
 Minimum 20 %, Maximum 200 %, Default 120 %

18 Punktsvejsning



Giver mulighed for at aktivere processen "punktsvejsning" og for at fastlægge svejsningens varighed. Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

19 Pausepunkt



Giver mulighed for at aktivere processen "pausepunkt" og fastlægge opholdstidsrummet mellem to svejsninger. Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

20 Slutstrøm



Gør det muligt at regulere strømtilførslen i efterbrændingsfasen.

Mulighed for mere eller mindre "voldsom" brænding af tråden.

Minimum 12A, Maximum I_{max}, Default syn

36 Kontaktdysekalibrering (stickout)



Gør det muligt at udføre generatorkalibrering afhængig af driftstilstanden i systemet.

Gør det muligt at opnå fuldstændig overensstemmelse mellem værdierne for de indstillede parametre og de viste værdier (se under "Stickout kalibrering").

37 Stopværdier



Gør det muligt at indstille advarselsværdier og stopværdier.

Giver mulighed for nøje styring af de forskellige svejsefaser (se under "Stopgrænser").

38 Startfilter



Gør det muligt at få styringen af stopgrænser til at virke med en selvvalgt forsinkelse i forhold til buetændingen.

Gør det muligt at filtrere tændingsfasen (se under "Stopgrænser").

39 Outputfiltre



Gør det muligt at slå styringen af stopgrænsen fra, før svejsningen er helt færdig.

Gør det muligt at filtrere slukningsfasen (se under "Stopgrænser").

40 Strømaflæsning



Gør det muligt at se den faktiske værdi for svejsestrømmen.

Det er muligt selv at indstille, hvordan svejsestrømmen vises (se under "Skræddersyet interface").

41 Spændingsaflæsning



Gør det muligt at aflæse den faktiske værdi for svejse-spænding.

Det er muligt selv at indstille, hvordan svejse-spændingen vises (se under se under "Skræddersyet interface").

42 Aflæsning af gasflow



Gør det muligt at se det reelle gasflow.

Gør det muligt at indstille metoden til visning af gasflow (se under "Skræddersyet interface").

43 Robothastighed



Gør det muligt at aflæse hastigheden for en robotarm eller andet automationudstyr.

44 Reguleringsstrin



Gør det muligt at regulere et parameter med trin, som man selv kan skræddersy

Minimum 1, Maximum I_{max}, Default 1

45 Ekstern parameter 1



Gøre det muligt at styre ekstern parameter 1 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).

(Se under "Styring fra eksternt udstyr").

46 Ekstern parameter 2



Gøre det muligt at styre ekstern parameter 2 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).

(Se under "Styring fra eksternt udstyr").

47 Lås/lås op



Gør det muligt at låse kontrolpanelets indstillinger og at installere en beskyttelseskode (se under "Lås/lås op").

48 Summetone



Giver mulighed for at justere summetonen.

Minimum Off, Maksimum 10, Default 5

49 Kontrast



Giver mulighed for at indstille displayets lysstyrke.

Minimum 0, Maksimum 50, Default 25

Liste over parametrene i setup (Puls MIG/MAG)

0 Lagr og luk



Giver mulighed for at lagre modifikationerne og forlade setup.

1 Reset



Giver mulighed for at indstille alle parametrene på defaultværdierne igen.

2 Synergi



Giver mulighed for at vælge den manuelle MIG-proces ( Off) eller den synergiske MIG-proces ( 6) ved indstilling af den materialetype, der skal svejdes. (Se under "Synergikurveskærm").

3 Trådastighed



Gør det muligt at regulere trådfremføringshastigheden. Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Default 1,0m/min

4 Strøm



Giver mulighed for regulering af svejsestrømmen.

Minimum 6A, Maximum I_{max}

5 Emnets tykkelse



Gør det muligt at indstille tykkelsen på det emne, der skal svejdes. Giver mulighed for at systemet indstilles via regulering af det emne, der p.t. svejdes.

6 Spænding



Gør det muligt at regulere buespændingen.

Gør det muligt at regulere buelængden under svejsningen.

Høj spænding = lang bue

Lav spænding = kort bue

Minimum 5V, Maximum 55,5V

Minimum -9,9V, Maximum +9,9V, Default syn

7 Peakstrøm



Gør det muligt at regulere impulsstrømmen.

Gør det muligt at øge eller mindske størrelsen af de små dråber smeltet materiale, der kommer fra tråden. Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn

8 Basisstrøm



Gør det muligt at regulere vedligeholdelsesstrømmen. Gør det muligt at øge eller mindske varmen i smeltebadet og energien i lysbuen.

Minimum -50A, Maximum +50A, Default syn

9 Frekvens



Gør det muligt at regulere impulsfrekvensens.

Gør det muligt at øge eller mindske antallet af dråber smeltet materiale fra tråden og at ændre deres konsistens. Minimum -50Hz, Maximum +50Hz, Default syn

10 Dobbelt puls



Gør det muligt at vælge "Dobbelt puls" funktion.

Gør det muligt at regulere pulsamplitude.

Minimum 0 %, Maximum 100 %, Default off

11 Pulstid Pulstid



Giver mulighed for at regulere cyklus, dvs. impulsrepetitions-cyklus.

Gør det muligt at regulere impulsfrekvens.

Minimum 0,1s, Maximum 10,0s, Default 0,5s

12 Sekundær spænding



Gør det muligt at regulere spændingen for det sekundære pulsniveau.

Gør det muligt at opnå en større buestabilitet under de forskellige pulsfaser.

Minimum -5V, Maximum +5V, Default 0V

13 MIG Hot Start



Gør det muligt at få HSM funktionen til at virke for materialer af type: Ss.

Gør det muligt at få en varmere, mere stabil start, og med mindre svejseprøjt.

14 Burn back



Giver mulighed for at regulere trådens brændeværdighed, hvorved tilklæbning ved svejsningens afslutning forebygges.

Giver mulighed for at regulere længden på brænderens udvendige stykke tråd.

Minimum 0,01 sek., Maksimum 2 sek., Default 0.08 sek.

15 Soft start



Giver mulighed for at regulere trådens fremføringshastighed under tændingens forudgående faser.

Gives som % af den indstillede trådhastighed.

Giver mulighed for en tænding ved nedsat hastighed og derved en mere blød tænding med færre stænk.

Minimum 10%, Maksimum 100%, Default 50%

16 Præ-gas



Giver mulighed for at indstille og regulere gassens strømning, inden buen tændes.

Giver mulighed for at fylde gas på brænderen og forbedre omgivelserne til svejsningen.

Minimum off, Maksimum 25 sek., Default 0,1 sek.

17 Post gas



Giver mulighed for at indstille og regulere gassens strømning ved svejsningens afslutning.

Minimum off, Maksimum 10 sek., Default off 2 sek.s

18 Startfasen



Gør det muligt at regulere trådhastigheden i den første "kraterfyldnings" svejsefase.

Gør det muligt at øge energitilførslen til emnet i den første fase, hvor materialet stadig er koldt og derfor har brug for højere temperatur for at smelte jævnt.

Minimum 20 %, Maximum 200 %, Default 120 %

19 Kraterfyldning



Gør det muligt at regulere trådhastigheden under svejsningens afsluttende fase.

Gør det muligt at mindske den energi, der tilføres emnet i den fase, hvor materialet er allerede meget varmt, hvorved risikoen for uønskede deformiteter mindskes.

Minimum 20 %, Maximum 200 %, Default 120 %

20 Punktsvejsning



Giver mulighed for at aktivere processen "punktsvejsning" og for at fastlægge svejsningens varighed.

Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

21 Pausepunkt



Giver mulighed for at aktivere processen "pausepunkt" og fastlægge opholdstidsrummet mellem to svejsninger.

Minimum 0.1 sek., Maksimum 25 sek., Default off

22 Kabler



Gør det muligt at regulere kabelbundtets længde.

Gør det muligt at optimere svejsningen ved meget lange kabelbundter (>10 m).

Minimum 1m, Maximum 60m, Default 1m

36 Kontaktdysekalibrering (stickout)



Gør det muligt at udføre generatorkalibrering afhængig af driftstilstanden i systemet.

Gør det muligt at opnå fuldstændig overensstemmelse mellem værdierne for de indstillede parametre og de viste værdier (se under "Stickout kalibrering").

37 Stopværdier



Gør det muligt at indstille advarselværdier og stopværdier.

Giver mulighed for nøje styring af de forskellige svejsefaser (se under "Stopgrænser").

38 Startfilter



Gør det muligt at få styringen af stopgrænser til at virke med en selvvalgt forsinkelse i forhold til buetændingen.

Gør det muligt at filtrere tændingsfasen (se under "Stopgrænser").

39 Outputfiltre



Gør det muligt at slå styringen af stopgrænsen fra, før svejsningen er helt færdig.

Gør det muligt at filtrere slukningsfasen (se under "Stopgrænser").

40 Strømaflæsning



Gør det muligt at se den faktiske værdi for svejsestrømmen.

Det er muligt selv at indstille, hvordan svejsestrømmen vises (se under "Skræddersyet interface").

41 Spændings aflæsning



Gør det muligt at aflæse den faktiske værdi for svejse-spænding.

Det er muligt selv at indstille, hvordan svejse-spændingen vises (se under se under "Skræddersyet interface").

42 Aflæsning af gasflow



Gør det muligt at se det reelle gasflow.

Gør det muligt at indstille metoden til visning af gasflow (se under "Skræddersyet interface").

43 Robothastighed



Gør det muligt at aflæse hastigheden for en robotarm eller andet automationudstyr.

44 Reguleringsstrin



Gør det muligt at regulere et parameter med trin, som man selv kan skræddersy

Minimum 1, Maximum lmax, Default 1

45 Ekstern parameter 1



Gør det muligt at styre ekstern parameter 1 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).

(Se under "Styring fra eksternt udstyr").

46 Ekstern parameter 2



Gør det muligt at styre ekstern parameter 2 (minimumværdi, maksimumværdi, defaultværdi, valgte parameter).

(Se under "Styring fra eksternt udstyr").

47 Lås/lås op



Gør det muligt at låse kontrolpanelets indstillinger og at installere en beskyttelseskode (se under "Lås/lås op").

48 Summetone



Giver mulighed for at justere summetonen.

Minimum Off, Maksimum 10, Default 5

49 Kontrast



Giver mulighed for at indstille displayets lysstyrke.

Minimum 0, Maksimum 50, Default 25

4.8 Synergikurveskærm

1 Generelt

Gør det muligt at vælge den ønskede svejsemetode.

◇ Off Manuel svejsemetode

Giver mulighed for manuel indstilling og regulering af hver enkelt svejseparameter.

◇ 6 Synergisvejsesmetode

Gør det muligt at anvende en række forindstillinger (synergikurver), som er lagret i systemets hukommelse.

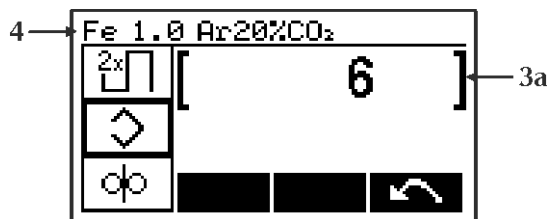
Det er tilladt at ændre og korrigere systemets forhåndsindstillinger.



Tryk på tasten (1) for at komme ind i hurtigmenuen



Vælg det ønskede parameter ved at dreje encodern, til det er inden for den centrale kvadrant (2). Det valgte programs nummer står ud for det (3).



Aktiver reguleringen af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.

Indstil den ønskede synergikurve ved at dreje encodern.

3a Parametervalgsbjælker

4 Overskrift

(se under "Hovedskærm").

Godkend ved at trykke på encoderknappen.

Gå ud af hurtigmenuen ved at trykke på tasten (1).

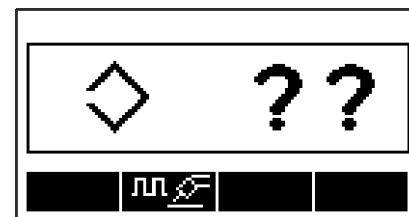
2 Synergikurver

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
	Off (0)					
MANUEL						
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Puls MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Program ikke gyldigt

Betyder at den valgte synergikurve ikke er til rådighed eller ikke passer sammen med de andre systemindstillinger.

Gør det muligt at vælge en ny synergikurve ved at dreje encodern.

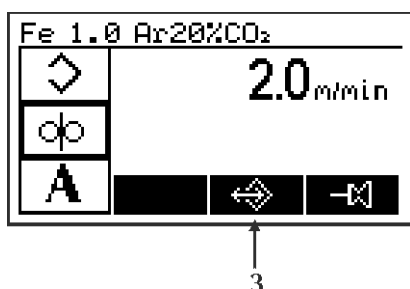
4.9 Programskærm

1 Generelt

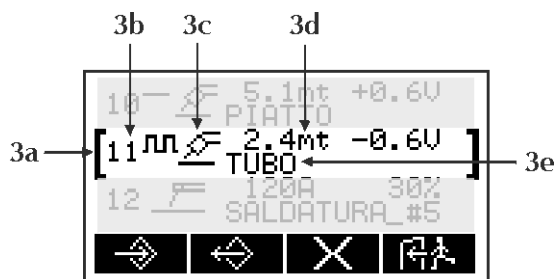
Giver mulighed for at lagre og styre 50 svejseprogrammer, som kan operatøren selv kan skræddersy.



Gå ind i hurtigmenuen ved at trykke på tasten (1).



Gå ind på programstyringsskærmen ved at trykke på tasten (3)



3a Parametervælgsbjælker

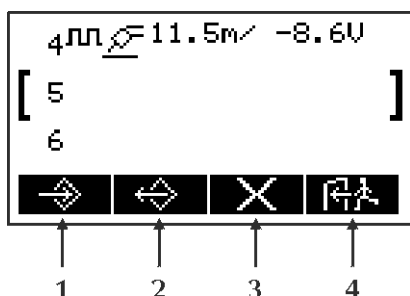
3b Det valgte programs nummer

3c Det valgte programs proces

3d Det valgte programs vigtigste parametre

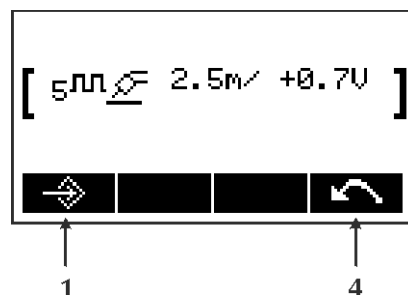
3e Beskrivelse af det valgte program

2 Programlagring



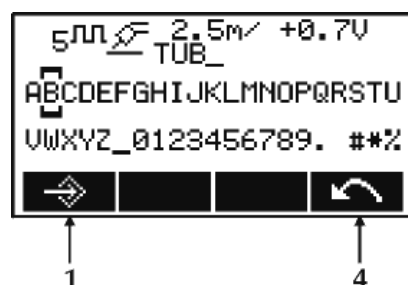
Vælg det ønskede program (eller en tom hukommelse) ved at dreje encoderen.

Gem alle eksisterende indstillinger i det valgte program ved at trykke på knappen (1)



Godkend ændringen ved at trykke på knappen (1)

Afbryd ved at trykke på knappen (4)



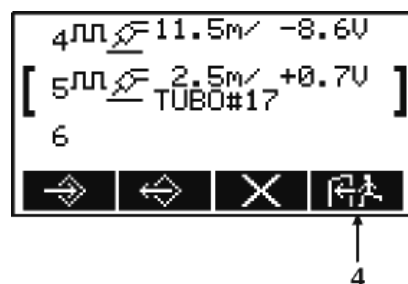
Tilføj en beskrivelse af programmet.

- Vælg det ønskede bogstav ved at dreje encoderen.

- Bogstavet lagres ved et tryk på encoderen.

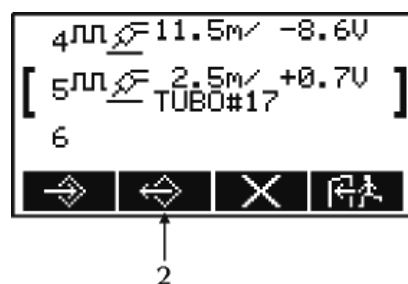
Godkend ved at trykke på knappen (1)

Afbryd ved at trykke på knappen (4)



Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4)

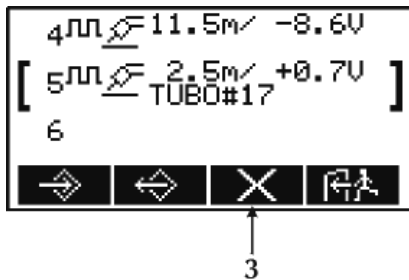
3 Hent program



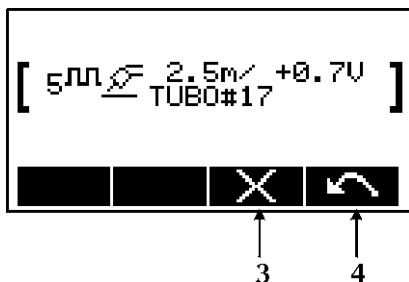
Vælg det ønskede program ved at dreje encoderen.

Hent det ønskede program ved at trykke på knappen (2)

4 Slet program



Vælg det ønskede program ved at dreje encodern.
Slet det valgte program ved at trykke på knappen (3) **X**.



Godkend ved at trykke på knappen (3) **X**.
Afbryd ved at trykke på knappen (4) **[Return]**.

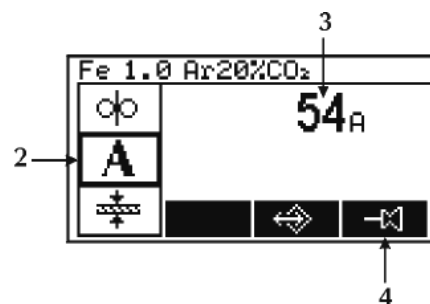
4.10 Skræddersyet interface

Gør det muligt at skræddersy parametrene på hovedskærmen og i hurtigmenuen.

1 Skræddersy hovedskærmen

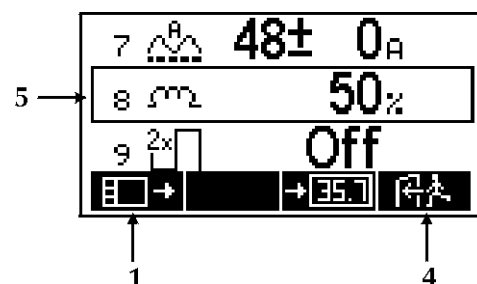


Vælg det parameter, som ønskes erstattet, ved at trykke på encodern.
Gå ind i hurtigmenuen ved at trykke på knappen (1) **[Left Arrow]**.



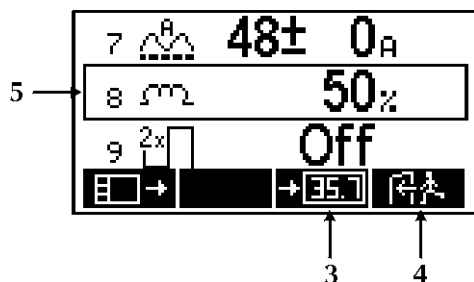
Vælg det ønskede parameter ved at dreje på encodern, indtil det er inde i den centrale kvadrant (2).
Det valgte parameters værdi og måleenhed står ud for det (3).
Gem det valgte parameter på hovedskærmen ved at trykke på knappen (4) **X**.

2 Skræddersy hurtigmenuen



Gå ind i opsætning ved at holde encoderknappen nede i mindst 2 sekunder.
Vælg det ønskede parameter ved at dreje encodern, så det vises i den centrale kvadrant (5).
Gem det valgte parameter in hurtigmenuen ved at trykke på knappen (1) **[Left Arrow]**.
Slet det valgte parameter fra hurtigmenuen ved at trykke på knappen (1) **[Right Arrow]**.
Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4) **[Return]**.

3 Skræddersy 7-segment displayet



Gå ind i opsætning ved at holde encoderknappen nede i mindst 2 sekunder.

Vælg det ønskede parameter ved at dreje encoderen, så det vises i den centrale kvadrant (5).

Gem det valgte parameter i 7-segment displayet ved at trykke på knappen (3) .

Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4) .

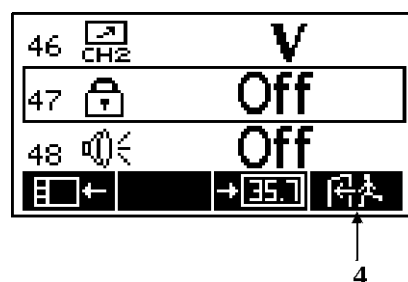
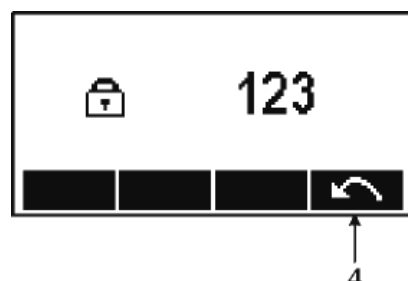
PROCES	7-SEGMENT DISPLAYET
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Puls MIG/MAG	

4.11 Lås/lås op

Gør det muligt at låse alle indstillinger fra kontrolpanelet med et sikkerhedspassord.

Gå ind i opsætning ved at holde encoderknappen nede i mindst 2 sekunder.

Vælg det ønskede parameter (47) ved at dreje encoderen, indtil det kan ses i den centrale kvadrant.



Aktiver regulering af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.

Definer en numerisk kode (password) ved at dreje på encoderen. Godkend ændringen ved at trykke på encoderknappen.

Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4) .

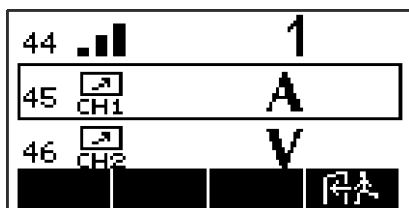
Når en opgave udføres på et låst kontrolpanel, kommer der et specielt skærbillede frem.



- Gå ind i panelfunktionerne midlertidigt (5 minutter) ved at dreje endoceren og indtaste gyldigt password. Godkend ændringen ved at trykke på knappen (4) .
- Lås kontrolpanelet endeligt op ved at gå ind i opsætning (følg instrukserne ovenfor) og sæt parameter 47 tilbage på "off". Godkend ændringerne ved at trykke på knappen (4) .

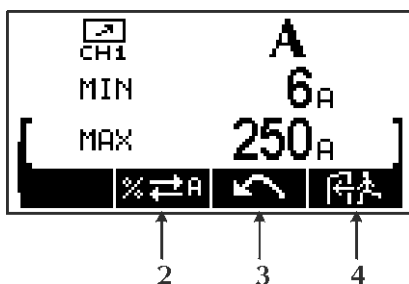
4.12 Styring fra eksternt udstyr

Giver mulighed for indstilling af styremetoder for svejseparametre fra eksternt udstyr (RC, brænder.....).



Gå ind i opsætning ved at holde encoderen nede i mindst 2 sekunder.

Vælg det ønskede parameter (45-46) ved at dreje encoderen, til det vises i den centrale kvadrant.



Gå ind i "Styring fra eksternt udstyr" skærmen ved at trykke på encoderknappen.

Vælg det ønskede parameter (Min-Max) ved at trykke på encoderknappen.

Tilpas det valgte parameter (Min-Max) ved at dreje encoderen.

Vælg indstillingsmetode ved at trykke på knappen (2) .

A / V Absolut værdi
% Procentværdi

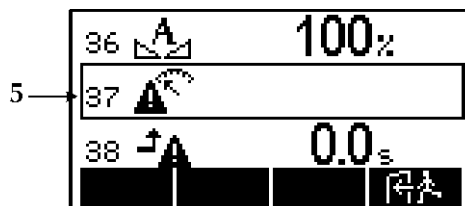
Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4) .

Afbryd ved at trykke på knappen (3) .

4.13 Stopgrænser

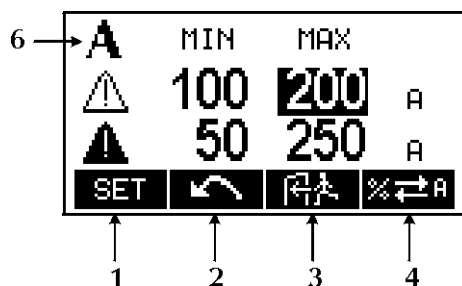
Gør det muligt at styre svejseprocessen ved at sætte advarselsgrænser  MIN  MAX og stopgrænser for de vigtigste målbare parametre  MIN  MAX :

- A** Svejsestrøm
- V** Svejsespænding
-  Gasflow
-  Automation-bevægelse



Gå ind i opsætning ved at holde encoderknappen nede i mindst 2 sekunder.

Vælg det ønskede parameter (37) ved at dreje på encoderen, indtil det vises i den centrale kvadrant (5).

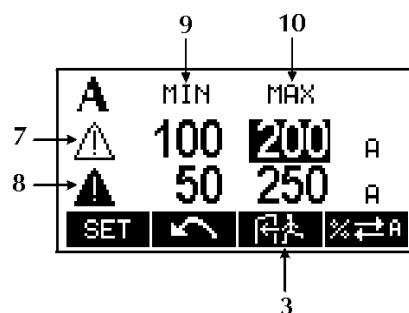


Gå ind i "Stopgrænser" skærbilledet ved at trykke på encoderknappen.

Vælg det ønskede parameter ved at trykke på knappen (1) **SET** (ikonet for det valgte parameter kommer frem i boks 6).

Vælg metode til at indstille stopgrænser ved at trykke på knappen (4) .

A / V Absolut værdi
% Procentværdi



- 7 Advarselsgrænselinje
- 8 Alarmgrænselinje
- 9 Minimum-niveau søjle
- 10 Maksimum-niveau søjle

Vælg den ønskede boks ved at trykke på encoderknappen (den valgte boks vises med modsat kontrast).

Tilpas niveauet for den valgte grænse ved at dreje encoderen.

Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (3)



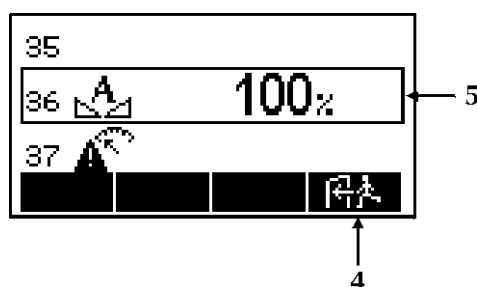
Hvis en af advarselsgrænserne overskrives, vil et signal kunne ses på kontrolpanelet.

Hvis en af alarmgrænserne overskrides, vil et signal kunne ses på kontrolpanelet, og svejsningen blokeres omgående.

Det er muligt at indstille start og slut svejsfiltre, for at forhindre at fejlsignal går i gang, når buen hhv. tændes og slukkes (se under "Opsætning" - Parameter 38 og 39).

4.14 Kontaktdyse (Stickout) kalibrering

Giver mulighed for at kalibrere systemet til særlige arbejdsbetingelser.



Gå ind i opsætning ved at holde encoderknappen nede i mindst 2 sekunder.

Vælg det ønskede parameter (36) ved at dreje encoderen, til det ses inden for den centrale kvadrant (5).

Aktiver regulering af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.

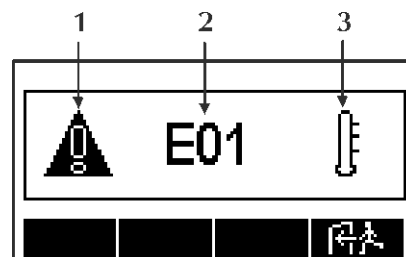
Udfør en svejsning som reference.

Gem og gå ud af skærbilledet ved at trykke på knappen (4)



4.15 Alarmskærbilleder

Giver mulighed for at et alarmsignal kommer frem og angiver de mest almindelige muligheder for løsning af det opståede problem.



1 Alarmikon



2 Alarmkode

E01

3 Alarmtype



Alarmkoder

E00 Generel alarm



E01 Temperaturalarm



E04 Kommunikationsalarm (PSR)



E05 For høj strømstyrke alarm



E07 Trådfremføringsmotor-alarm



E08 Motorblokerings-alarm



E10 Strømmodul-alarm



E11 Systemkonfigurerings-alarm



E12 Kommunikationsalarm (WF - PSR)



E13 Kommunikationsalarm (RC 300 - PSR)



E14 Program ikke gyldigt alarm



E16 Kommunikationsalarm (RI)



E20 Hukommelsesfejl-alarm (PSR)



E21 Mistet data alarm (PSR)

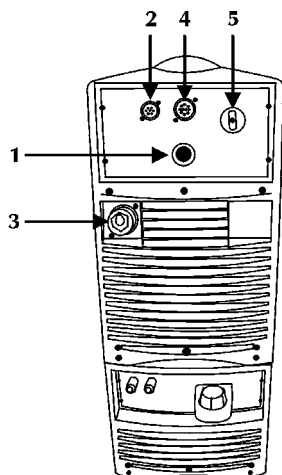


E22	LCD display alarm
E23	Hukommelsesfejl-alarm (RC)
	
E24	Mistet data alarm (RC)
	
E25	Hukommelsesfejl-alarm (WF)
	
E26	Mistet data alarm (WF)
	
E40	Systemstrømtilførsels-alarm
	
E41	Overspændingsalarm
	
E42	Underspændingsalarm
	
E43	Mangel på kølemiddel alarm
	
E44	Mangel på gas alarm
	
E49	Nødkontakt-alarm
	
E50	Tråd sidder fast alarm
	
E51	Usupportet indstillings-alarm
	
E52	Anti-kollisionsalarm
	
E53	Ekstern-flowkontakt-alarm
	

Stopgrænsekoder

E54	Strømniveau overskredet (Alarm)
	
E62	Strømniveau overskredet (Advarsel)
	
E55	Strømniveau overskredet (Alarm)
	
E63	Strømniveau overskredet (Advarsel)
	
E56	Spændingsniveau overskredet (Alarm)
	
E64	Spændingsniveau overskredet (Advarsel)
	
E57	Spændingsniveau overskredet (Alarm)
	
E65	Spændingsniveau overskredet (Advarsel)
	
E58	Gasflow niveau overskredet ↓ (Alarm)
	
E66	Gasflow niveau overskredet ↓ (Advarsel)
	
E59	Gasflow niveau overskredet ↑ (Alarm)
	
E67	Gasflow niveau overskredet ↑ (Advarsel)
	
E60	Hastighedsgrænse overskredet ↓ (Alarm)
	
E68	Hastighedsgrænse overskredet ↓ (Advarsel)
	
E61	Hastighedsgrænse overskredet ↑ (Alarm)
	
E69	Hastighedsgrænse overskredet ↑ (Advarsel)
	

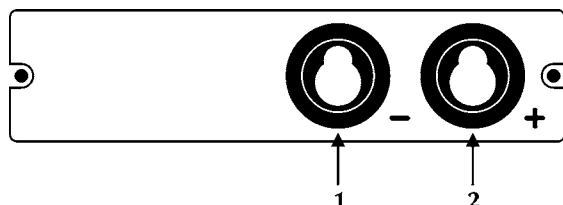
4.16 Bagpanel



- 1 **Forsyningskabel**
Kablet giver mulighed for at forsyne anlægget og koble det til ledningsnettet.
 - 2 **Signalkabel (CAN-BUS) input**

 - 3 **Effektkabelindgang**
 - 4 **Signalkabelindgang**
 - 5 **Tændingskontakt**
Styrer den elektriske tænding af svejsemaskinen.
-  Den kan stilles i to positioner: "O" slukket; "I" tændt.

4.17 Stikkontaktpanel



- 1 **Negativt effektudtag**

Giver mulighed for at tilslutte elektrodejordforbindelsens eller brænderens kabel i TIG.
Giver mulighed for tilslutning af jordkabel i MIG/MAG og Puls MIG/MAG.
- 2 **Positivt effektudtag**

Giver mulighed for at tilslutte elektrodebrænderen i MMA eller jordforbindelseskablet i TIG.

5 EKSTRAUDSTYR

5.1 Almene oplysninger

Når fjernbetjeningen slutes til den relevante konnektor på Selco-generatoren, aktiveres fjernbetjeningsfunktionen. Tilslutningen kan både udføres med tændt og slukket anlæg. Generatorens betjeningspanel vil forblive aktivt og kan afvikle en hvilken som helst modifikation, når fjernbetjeningen er sluttet til. Modifikationer på generatorens betjeningspanel vises også på fjernbetjeningens betjeningspanel og omvendt.

5.2 Fjernbetjening RC 100



Anordningen RC 100 er en fjernbetjening til visning og justering af svejsestrømmen og svejsspændingen.

"Se i instruktionsmanualen".

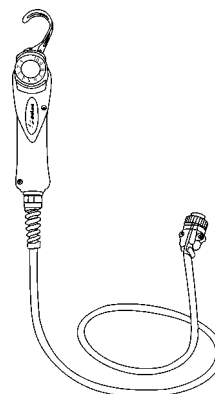
5.3 Fjernbetjening RC 200



Anordningen RC 200 er en fjernbetjening, der giver mulighed for at vise og ændre alle de disponible parametre på strømkildens betjeningspanel, hvortil den er forbundet.

"Se i instruktionsmanualen".

5.4 Fjernbetjening RC 180



Denne anordning giver mulighed for på afstand at variere den nødvendige strømmængde uden at skulle afbryde svejseprocessen eller forlade arbejdsområdet.

"Se i instruktionsmanualen".

5.5 Brænderne i serien DGW/DGA

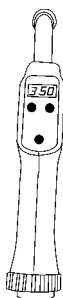
5.5.1 Almene oplysninger

Brænderne i serien DGW/DGA er digitale MIG/MAG-brændere, der giver mulighed for at kontrollere de vigtigste svejseparametre:

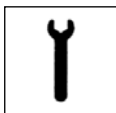
- svejsestrøm (Processen synergisk MIG/MAG)
- svejse-spænding (Processen synergisk MIG/MAG)
- tråd-hastighed (Processen manuel MIG/MAG)
- svejse-spænding (Processen manuel MIG/MAG)
- programgenkaldelse

og for at få vist de reelle værdier for:

- svejsestrøm
- svejse-spænding



6 VEDLIGEHOLDELSE



Anlægget skal undergå en rutinemæssig vedligeholdelse i henhold til fabrikantens anvisninger.

Al vedligeholdelse skal udelukkende udføres af kvalificeret personale.

Alle adgangslåger, åbninger og dæksler skal være lukket og korrekt fastgjort, når apparatet er i funktion.

Anlægget må aldrig udsættes for nogen form for modifikation. Undgå ophobning af metalstøv i nærheden af eller direkte på udluftningsvingerne.



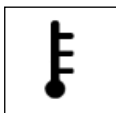
Afbryd strømforsyningen til anlægget inden enhver form for indgreb!



Regelmæssig kontrol af strømkilden:

- Rengør strømkilden indvendigt ved hjælp af trykluft med lavt tryk og bløde børster.
- Kontrollér de elektriske tilslutninger og alle forbindelseskabler.

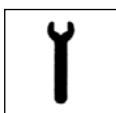
Ved vedligeholdelse eller udskiftning af komponenter i brænderne, i elektrodeholdertangen og/eller jordledningskablerne skal nedenstående fremgangsmåde overholdes:



Kontrollér temperaturen på komponenterne og sørg for, at de ikke er overopvarmet.



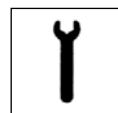
Anvend altid handsker, der opfylder sikkerhedsreglerne.



Anvend egnede nøgler og værktøj.

Ved manglende udførelse af ovennævnte vedligeholdelse vil alle garantier bortfalde, og fabrikanten vil i alle tilfælde være fritaget for alle former for ansvar.

7 FEJLFINDING OG LØSNINGER



Eventuel reparation eller udskiftning af anlægselementer må udelukkende udføres af teknisk kvalificeret personale.

Reparation eller udskiftning af anlægselementer udført af uautoriseret personale medfører øjeblikkeligt bortfald af produktgarantien.

Anlægget må aldrig udsættes for nogen form for modifikation.

Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis operatøren ikke overholder disse forskrifter.

Manglende tænding af anlægget (grøn kontrollampe slukket)

Årsag Manglende ledningsnetsspænding i forsyningsstikket.

Løsning Udfør en kontrol og foretag en reparation af det elektriske anlæg.
Benyt kun specialiseret personale.

Årsag Defekt forsyningsstik eller -ledning.

Løsning Udskift den defekte komponent.
Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Årsag Brændt linjesikring.

Løsning Udskift den defekte komponent.

Årsag Defekt tændingskontakt.

Løsning Udskift den defekte komponent.
Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Årsag Defekt elektronik.

Løsning Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Manglende udgangseffekt (anlægget svejser ikke)

Årsag Fejlbehæftet brænderknap.

Løsning Udskift den defekte komponent.
Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Årsag Overophedet anlæg (termisk alarm – gul kontrol-lampe tændt).

Løsning Afvent at anlægget køler af uden at slukke det.

Årsag Ukorrekt tilslutning af jordforbindelsen.

Løsning Udfør jordforbindelsestilslutningen korrekt.
Jævnfør afsnittet "Installation".

Årsag Ledningsnetsspænding over interval (gul kontrol-lampe tændt).

Løsning Bring ledningsnetsspændingen tilbage i strømkildens forsyningsinterval.
Udfør en korrekt tilslutning af anlægget.
Jævnfør afsnittet "Tilslutning".

Årsag Defekt elektronik.

Løsning Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Ukorrekt effektlevering

Årsag	Fejlagtig markering af svejseprocessen eller defekt omskifter.
Løsning	Udfør en korrekt markering af svejseprocessen. Udskift den defekte komponent. Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Årsag	Fejlagtig indstilling af systemets parametre eller funktioner.
Løsning	Nulstil systemet og indstil svejseparametrene igen.

Årsag	Defekt potentiometer/encoder til regulering af svejse-spænding.
Løsning	Udskift den defekte komponent. Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Årsag	Ledningsnetsspænding over interval.
Løsning	Udfør en korrekt tilslutning af anlægget. Jævnfør afsnittet "Tilslutning".

Årsag	Defekt elektronik.
Løsning	Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Ustabil bue

Årsag	Utilstrækkelig gasbeskyttelse.
Løsning	Juster gasstrømmen. Kontroller, at brænderens spredning og gasdyse er i god stand.

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Udfør en omhyggelig kontrol af svejseanlægget. Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

Overdreven sprøjt-udslyngning

Årsag	Ukorrekt buelængde.
Løsning	Reducer afstanden mellem elektrode og emne. Reducer svejse-spændingen.

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Reducer svejsestrømmen.

Årsag	Ukorrekt buedynamik.
Løsning	Forøg kredsløbets induktive værdi.

Årsag	Utilstrækkelig gasbeskyttelse.
Løsning	Juster gasstrømmen. Kontroller, at brænderens spredning og gasdyse er i god stand.

Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Reducer brænderens hældning.

Utilstrækkelig gennemtrængning

Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Reducer fremføringshastigheden i svejsning.

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Forøg svejsestrømmen.

Årsag	Ukorrekt forberedelse af kanterne.
Løsning	Forøg spaltens åbning.

Årsag	Ukorrekt tilslutning af jordforbindelsen.
Løsning	Udfør jordforbindelsestilslutningen korrekt. Jævnfør afsnittet "Installation".

Årsag	Emnerne, der skal svejses, er for store.
Løsning	Forøg svejsestrømmen.

Slaggeindslutning

Årsag	Ukomplet bortbearbejdning af slaggen.
Løsning	Udfør en omhyggelig rengøring af emnet, inden svejsningen udføres.

Årsag	Ukorrekt forberedelse af kanterne.
Løsning	Forøg spaltens åbning.

Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Sørg for, at fremføringen er regelmæssig under alle svejsefaserne.

Blæsning

Årsag	Utilstrækkelig gasbeskyttelse.
Løsning	Juster gasstrømmen. Kontroller, at brænderens spredning og gasdyse er i god stand.

Sammensmeltning

Årsag	Ukorrekt buelængde.
Løsning	Forøg svejse-spændingen.

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Forøg svejsestrømmen.

Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Tilpas vinklen på brænderens hældning.

Årsag	Emnerne, der skal svejses, er for store.
Løsning	Forøg svejsestrømmen. Forøg svejse-spændingen.

Årsag	Ukorrekt buedynamik.
Løsning	Forøg kredsløbets induktive værdi.

Marginale graveringer

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Reducer svejsestrømmen.

Årsag	Ukorrekt buelængde.
Løsning	Forøg svejse-spændingen.

Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Reducer sideoscillationshastigheden under påfyldning. Reducer fremføringshastigheden under svejsning.

Årsag	Utilstrækkelig gasbeskyttelse.
Løsning	Benyt gas, der passer til det materiale, der skal svejses.

Porøsitet

Årsag	Tilstedeværelse af fedt, maling, rust eller snavs på de emner, der skal svejses.
Løsning	Udfør en omhyggelig rengøring af emnet, inden svejsningen udføres.

Årsag	Tilstedeværelse af fedt, maling, rust eller snavs på tilsatsmaterialet.
Løsning	Benyt altid produkter og materialer af god kvalitet. Hold altid tilsatsmaterialet i perfekt stand.

Årsag	Ukorrekt buelængde.
Løsning	Reducer svejsepaendingen.
Årsag	Fugtighedsforekomst i svejsegassen.
Løsning	Benyt altid produkter og materialer af god kvalitet. Sørg for at holde gasforsyningsanlægget i perfekt stand.
Årsag	Utilstrækkelig gasbeskyttelse.
Løsning	Juster gasstrømmen. Kontroller, at brænderens spredning og gasdyse er i god stand.
Årsag	For hurtig størkning af svejsebadet.
Løsning	Reducer fremføringshastigheden i svejsning. Udfør en forvarmning af de emner, der skal svejdes. Forøg svejsestrømmen.

Knagelyd ved opvarmning

Årsag	Ukorrekte svejseparametre.
Løsning	Reducer svejsestrømmen.
Årsag	Tilstedeværelse af fedt, maling, rust eller snavs på de emner, der skal svejdes.
Løsning	Udfør en omhyggelig rengøring af emnet inden svejsningen udføres.
Årsag	Tilstedeværelse af fedt, maling, rust eller snavs på tilsatsmaterialet.
Løsning	Benyt altid produkter og materialer af god kvalitet. Hold altid tilsatsmaterialet i perfekt stand.
Årsag	Ukorrekt svejseafviklingstilstand.
Løsning	Udfør de korrekte driftssekvenser til den sammenføjning, der skal svejdes.
Årsag	De emner, der skal svejdes, har forskellige egenskaber.
Løsning	Udfør en indsmøring, inden svejsningen udføres.

Knagelyd ved kolde emner

Årsag	Fugtighedsforekomst i tilsatsmaterialet.
Løsning	Benyt altid produkter og materialer af god kvalitet. Hold altid tilsatsmaterialet i perfekt stand.
Årsag	Partikulær geometri i den sammenføjning, der skal svejdes.
Løsning	Udfør en forvarmning af de emner, der skal svejdes. Udfør en eftervarmning. Udfør de korrekte driftssekvenser til den sammenføjning, der skal svejdes.

Ret henvendelse til det nærmeste servicecenter ved enhver tvivl og/eller ethvert problem.

8 GODE RÅD OM SVEJSNING I

8.1 Svejsning med beklædt elektrode (MMA)

Forberedelse af kanterne

For at opnå gode resultater anbefales det at arbejde på rene dele uden oxydering, rust eller andre forurenende stoffer.

Valg af elektroden

Diameteren på den elektrode, der skal anvendes, afhænger af materialets tykkelse, af positionen, af sammenføjningstypen og af svejsefugen.

Elektroder med stor diameter kræver høj strøm med deraf følgende høj varmedannelse under svejsningen.

Beklædningsstype	Egenskaber	Brug
Rutil	Let at anvende	Alle positioner
Sur	Høj smeltehastighed	Flade
Basisk	Høj kvalitet i sammenføjningen	Alle positioner

Valg af svejsestrømmen

Svejsestrømsområdet for den anvendte elektrodetype vil være specificeret på elektrodeemballagen af fabrikanten.

Tænding og opretholdelse af lysbuen

Den elektriske lysbue tændes ved at gnide elektrodespiden mod svejseemnet, der er forbundet til jordkablet og - når lysbuen er tændt - ved hurtigt at trække stangen tilbage til den normale svejseafstand.

Det vil normalt være nyttigt at have en højere indledende strøm i forhold til basis-svejsestrømmen (Hot Start) for at lette tændingen af lysbuen.

Når den elektriske lysbue er dannet, påbegyndes smeltningen af den midterste del af elektroden, der aflægges i dråbeform på svejseemnet.

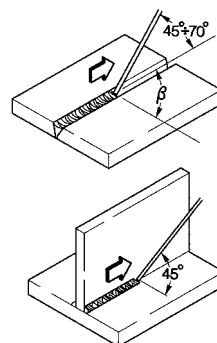
Elektrodens eksterne beklædning leverer under brugen beskyttelsesgas til svejsningen, der således vil være af god kvalitet.

For at undgå at dråber af smeltet materiale ved kortslutning af elektroden med svejsebadet medfører slukning af lysbuen p.g.a. en utilsigtet tilnærmelse af de to enheder, vil det være hensigtsmæssigt at øge svejsestrømmen forbigående, indtil kortslutningen er afsluttet (Arc Force).

Hvis elektroden hænger fast i svejseemnet, vil det være hensigtsmæssigt at sænke kortslutningsstrømmen til minimum (antisticking).

Udførelse af svejsningen

Elektrodens hældningsvinkel varierer afhængigt af antallet af afsættelser. Elektrodebevægelsen udføres normalt med svingninger og stop i siden af sømmen, således at man undgår for stor afsættelse af svejsemateriale i midten.



Fjernelse af slagger

Svejsning med beklædte elektroder kræver fjernelse af slagger efter hver sveisesøm.

Slaggerne kan fjernes ved hjælp af en lille hammer eller ved børstning, hvis det drejer sig om skøre slagger.

8.2 TIG-svejsning (kontinuerlig lysbue)

TIG-svejsemetoden (Tungsten Inert Gas) er baseret på princippet med en elektrisk lysbue, der tændes mellem en ikke smeltbar elektrode (ren eller legeret tungsten med smeltetemperatur på cirka 3370°C) og svejseemnet. En atmosfære af inaktiv gas (argon) sørger for beskyttelse af badet.

For at undgå at der opstår farlige tungstensophobninger i forbindelsestedet, må elektroden aldrig komme i kontakt med svejseemnet. Derfor er svejsegeneratoren normalt udstyret med en anordning til tænding af lysbuen, der giver en høj frekvens og en høj spændingsudladning mellem spidsen af elektroden og svejseemnet. Takket være den elektriske gnist, der ioniserer gasatmosfæren, kan lysbuen derfor tænaes uden nogen kontakt mellem elektroden og svejseemnet.

Der findes også en starttype med reduceret tungstentilføjelse: start med lift, der ikke kræver høj frekvens, men kun en indledende tilstand med kortslutning ved lav strøm mellem elektroden og emnet. I det øjeblik, hvor elektroden løftes, skabes lysbuen, og strømmen øges, indtil den når den indstillede svejseværdi.

For at forbedre kvaliteten af svejsevulstens afsluttende del er det hensigtsmæssigt at kunne betjene svejsestrømsænkningen med præcision, og det er nødvendigt, at gassen strømmer ned i svejsebadet endnu et par sekunder, efter at buen er gået ud.

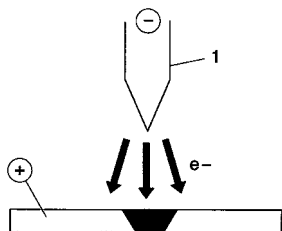
Under mange arbejdsforhold er det hensigtsmæssigt at kunne råde over to forindstillede svejsestrømme og med lethed at kunne skifte fra den ene til den anden (BILEVEL).

Svejsepolaritet

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Dette er den mest anvendte polaritet (direkte polaritet), der giver begrænset slid på elektroden (1), fordi 70 % af varmen koncentrerer på anoden (emnet).

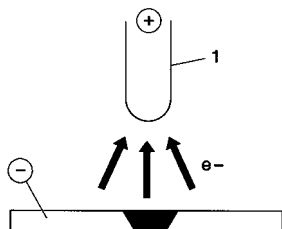
Der fås smalle og dybe bade med høje fremføringshastigheder og lav varmetilførsel. De fleste materialer svejses med denne polaritet, undtagen aluminium (og aluminiumslegeringer) og magnesium.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Omvendt polaritet bruges til svejsning af legeringer beklædt med et varmebestandigt oxydlag med en smeltetemperatur, der er højere end ved metal.

Der kan ikke anvendes høj strøm, fordi det vil medføre stort slid på elektroden.



8.2.1 TIG-svejsning af stål

Tig-proceduren er meget effektiv ved svejsning af stål - både kulstål og legeringer - og ved første afsættelse på rør, samt ved svejsning, der kræver et optimalt udseende.

Der kræves direkte polaritet (D.C.S.P.).

Forberedelse af kanterne

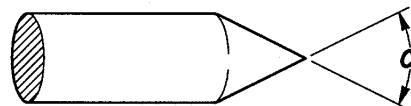
Proceduren kræver omhyggelig rengøring og forberedelse af kanterne.

Valg og forberedelse af elektroden

Det anbefales at anvende thorium-tungstenelektroder (2 % thorium-rødfarvet) eller som alternativ, ceriums- eller lanthans-elektroder med de nedenstående diametre:

Ø elektrode (mm)	Strømområde (A)
1,0	15 ÷ 75
1,6	60 ÷ 150
2,4	130 ÷ 240

Elektroden skal tilspidses som vist på illustrationen.



α (°)	Strømområde (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Svejsestang

Svejsestængerne skal have mekaniske egenskaber, der svarer til basismaterialets.

Undgå at bruge strimler fra basismaterialet, fordi de kan indeholde urenheder forårsaget af forarbejdningen, der kan få negativ indflydelse på svejsningen.

Beskyttelsesgas

Der anvendes i praksis altid ren argon (99,99 %).

Svejsestrøm (A)	Ø elektrode (mm)	Gasdyse nr. Ø (mm)	Argon strømning (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 TIG-svejsning af kobber

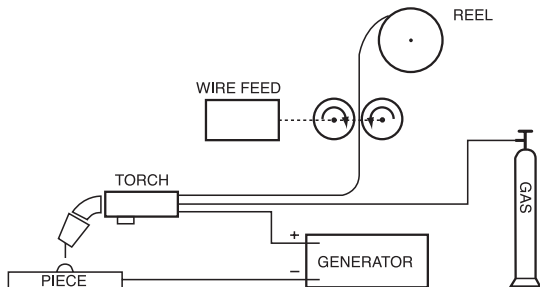
Fordi TIG-svejsning er en procedure med stor varmekoncentration, er den specielt egnet til svejsning af materialer med stor termisk ledeevne, som f.eks. kobber.

Ved TIG-svejsning af kobber skal man følge samme fremgangsmåde som ved TIG-svejsning af stål, eller specifikke vejledninger.

9 TEORETISKE RÅD TIL SVEJSNING MED KONTINUERLIG TRÅD

9.1 Indledning

Et MIG-system består af en jævnstrømskilde, en trådfremfører, en trådspole, en brænder og gas.



Anlæg til manuel svejsning

Strømmen overføres til lysbuen gennem smelte-elektroden (tråd anbragt med positiv polaritet). Under denne proces overføres det smeltede metal til svejseemnet ved hjælp af lysbuen. Den automatiske fremføring af den kontinuerlige elektrode af tilsatsmateriale (tråden) er nødvendig for at erstatte den smeltede svejsetråd under svejsningen.

9.1.1 Procedurer

Ved svejsning med gasbeskyttelse, danner den måde, hvorpå dråberne skilles fra elektroden, to forskellige overføringssystemer. Ved den første metode, der defineres som "KORTSLUTNINGS-OVERFØRSEL (SHORT-ARC)", dannes et lille, hurtigt-stærkende bad, hvor metallet kun overføres fra elektroden til svejseemnet i en kort periode, mens elektroden er i kontakt med badet. I dette tidsrum, hvor elektroden er i direkte kontakt med badet, opstår der en kortslutning med en smelteeffekt for en del af tråden, der afbrydes, hvorefter lysbuen tændes igen, og cyklussen gentages (Fig. 1a).

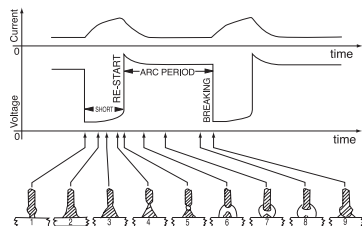


Fig. 1a

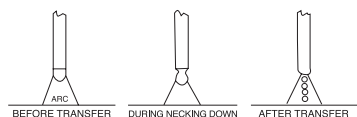


Fig. 1b

Cyklussen SHORT (a) og svejsningen SPRAY ARC (b)

Den anden metode for overførsel af dråberne er den såkaldte "SPRØJTE-OVERFØRSEL (SPRAY-ARC)", hvor metallet overføres i form af meget små dråber, der dannes og udskilles fra spidsen af tråden og overføres til badet via lysbustrålen (Fig. 1b).

9.1.2 Svejseparametre

Lysbuens synlighed reducerer kravet om, at operatøren nøje skal holde øje med reguleringstabellerne, da han kan kontrollere smeltebadet direkte.

- Spændingen har direkte indflydelse på sømmens udseende, men svejse sømmens mål kan varieres efter de forskellige behov ved manuelt at justere brænderens bevægelse, således at man opnår varierende aflægninger med konstant spænding.
- Trådens fremføringshastighed afhænger af svejsestrømmen. På Fig. 2 og 3 vises de forhold, der findes mellem de forskellige svejseparametre.

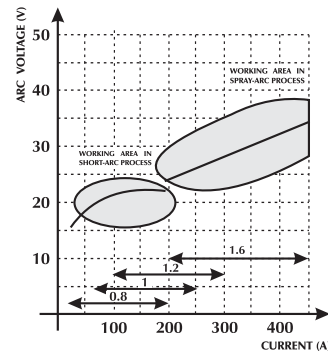


Fig. 2 Diagram over valg af de bedste arbejds karakteristika.

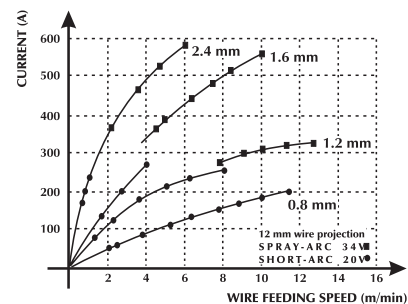
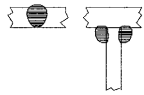
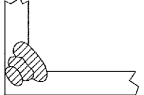
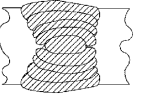
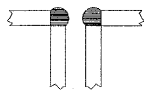
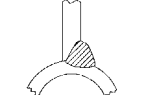
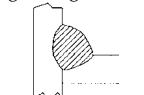
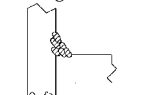


Fig. 3 Forhold mellem trådens fremføringshastighed og strømstyrken (smelte karakteristika) på grundlag af trådens diameter.

VEJLEDENDE TABEL TIL VALG AF SVEJSEPARAMETRENE I FORHOLD TIL DE MEST ALMINDELIGE ARBEJDSOMRÅDER, SAMT DE MEST ANVENDTE TRÅDE

Tråddiameter – vægt pr. meter				
Lysbuespænding (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Lav gennemtrængning ved små tykkelser  60 - 160 A	God kontrol af gennemtrængningen og smeltningen  100 - 175 A	God smeltning vandret og lodret  120 - 180 A	Anvendes ikke 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Overgangszone)	Automatisk hjørnesvejsning  150 - 250 A	Automatisk svejsning med høj spænding  200 - 300 A	Automatisk svejsning (faldende)  250 - 350 A	Anvendes ikke 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Lav gennemtrængning ved regulering til 200 A  150 - 250 A	Automatisk svejsning med flere gennemførsler  200 - 350 A	God gennemtrængning (faldende)  300 - 500 A	God gennemtrængning og høj aflejring på store tykkelser  500 - 750 A

9.1.3 Anvendelige gasser

MIG-MAG-svejsning kendetegnes hovedsageligt af den anvendte gastype: inert til MIG-svejsning (Metal Inert Gas), aktiv til MAG-svejsning (Metal Active Gas).

Kuldioxid (CO₂)

Ved anvendelse af CO₂ som beskyttelsesgas, opnår man høj gennemtrængning med stor fremføringshastighed, samt korrekte mekaniske egenskaber, samtidigt med en lav driftsomkostning. Alligevel medfører brug af denne gas store problemer vedrørende den afsluttende kemiske sammensætning af samlingerne, fordi der opstår tab af elementer, der har let ved at oxydere, og samtidigt tilføres der mere kulstof til badet.

Svejsning med ren CO₂ giver også andre problemer, såsom for store mængder sprøjt, samt opståelse af porøsitet, forårsaget af kulilte.

Argon

Denne inaktive gas anvendes ren ved svejsning af letmetal-legeringer, hvorimod man til svejsning af rustfrit stål med krom-nikkel bør foretrække at arbejde med tilføjelse af oxygen og CO₂ i procentdelen 2 %, fordi dette forhold bidrager til lysbues stabilitet og giver en forbedret form på svejsesømmen.

Helium

Denne gas anvendes i stedet for argon, og giver større gennemtrængning (ved store tykkelser), samt større fremføringshastighed.

Blanding af Argon og Helium

Ved denne blanding opnår man en mere stabil lysbue, samt større gennemtrængning og hastighed i forhold til argon.

Blanding af Argon-CO₂ og Argon-CO₂-Oxygen

Disse blandinger anvendes til svejsning af jernholdige materialer, specielt under forhold med SHORT-ARC, fordi de forbedrer den specifikke varmetilførsel. Dette medfører dog ikke, at de ikke kan anvendes ved SPRAY-ARC. Normalt indeholder blandingen en procentdel af CO₂ på mellem 8 og 20 % og O₂ på omtrent 5 %.

10 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Forsyningsspænding U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Forsinket linjesikring	30 A	40 A
Maks. effekt optaget (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maks. effekt optaget (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Effektfaktor PF	0,72	0,77
Ydeevne (μ)	0,87	0,87
Maks. strøm optaget I1maks.	27,5 A	43 A
Effektiv strøm I1eff	21,3 A	33 A
Brugsfaktor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Brugsfaktor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Indstillingsområde I2	6-350 A	6-500 A
Spænding uden belastning Uo	81 Vdc	79 Vdc
IP-beskyttelsesgrad	IP23S	IP23S
Isoleringsklasse	H	H
Dimensioner (lxdxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Vægt	34 Kg.	42 Kg.
Forsyningskabel	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Bygningsstandarder	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Takk...

Vi takker deg for at du valgte SELCO-produktenes **KVALITET, TEKNOLOGI og DRIFTSSIKKERHET.**

For å dra fordel av alle funksjoner og muligheter i dette produktet, anbefaler vi deg å lese de følgende instruksjoner nøye for å oppnå de best mulige resultater.

Før du bruker maskinen må du forsikre deg om å ha lest denne håndboka grundig, og forstått innholdet..

Utfør ikke modifiseringer eller vedlikeholdsarbeid som ikke er beskrevet. Hvis du er i tvil eller det oppstår problemer angående bruk av maskinen, også om de ikke er beskrevet her, skal du henvende deg til kvalifiserte teknikere.

Denne håndboken er en grunnleggende del av utstyret og må følge med hver gang det flyttes eller videreselges.

Det er brukerens ansvar å se til at håndboken ikke ødelegges eller forsvinner.

SELCO s.r.l. forbeholder seg retten til å foreta forandringer når som helst og uten forvarsel.

Rettighetene for oversettelser, reproduksjon, tilpasning, helt eller delvis og med ethvert middel (deri innbefattet fotokopier, film og mikrofilm) er reservert og forbudt uten skriftlig tillatelse av **SELCO s.r.l.**

Disse retningslinjer er meget viktige og nødvendige for garantiens gyldighet. Hvis operatøren ikke følger instruksene, frasier fabrikanten seg alt ansvar.

CE - SAMSVARSERKLÆRING

Produsenten

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

Erklærer herved at den nye maskinen

GENESIS 352-503 PSR

er i samsvar med EU-direktivene:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

og at følgende lovforskrifter er benyttet:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Ethvert inngrep eller forandring som ikke er autorisert av SELCO s.r.l. ugyldiggjør denne erklæringen.
Maskinen er CE markert.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

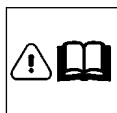


Lino Frasson
Chief Executive

INNHOLDSFORTEGNELSE

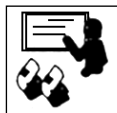
1 ADVARSEL	275
1.1 Bruksmiljø.....	275
1.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse av tredje mann.....	275
1.3 Beskyttelse mot røyk og gass	276
1.4 For å forebygge brann/eksplosjoner.....	276
1.5 Forebyggelse ved bruk av gassbeholder	276
1.6 Vern mot elektrisk støt	276
1.7 Elektromagnetiske felt og forstyrrelser	277
1.8 Vernegrad IP	277
2 INSTALLASJON.....	277
2.1 Løfting, transport og lossing.....	278
2.2 Plassering av anlegget.....	278
2.3 Kopling	278
2.4 Installasjon	278
3 PRESENTASJON AV ANLEGGET	280
3.1 Generelt	280
3.2 Frontpanel med kontroller	280
4 RC 300	281
4.1 Generelt	281
4.2 Frontpanel med kontroller	281
4.3 Startskjerm.....	282
4.4 Lagringsskjerm	282
4.5 Hovedskjerm	282
4.6 Hurtigvalgmeny.....	284
4.7 Innstilling	284
4.8 Skjermen synergikurver	288
4.9 Programskjerm.....	289
4.10 Grensesnitt personalisering.....	290
4.11 Lås/åpne	291
4.12 Ekstern kontrolladministrasjon	292
4.13 Vaktgrenser	292
4.14 Betingelseskallibrering.....	293
4.15 Alarm skjerm	293
4.16 Bakpanel	295
4.17 Støpselpanel	295
5 TILBEHØRSSETT	295
5.1 Generelt	295
5.2 Fjernstyringskontroll RC 100	295
5.3 Fjernstyringskontroll RC 200	295
5.4 Fjernkontroll RC 180	295
5.5 Sveisebrennere i serien DGW/DGA	296
5.5.1 Generelt	296
6 VEDLIKEHOLD	296
7 DIAGNOSTIKK OG LØSNINGER.....	296
8 TEORETISKE BESKRIVELSER AV SVEISING	298
8.1 Sveising med bekledd elektrode (MMA).....	298
8.2 TIG-Sveising (kontinuerlig bue)	299
8.2.1 TIG-sveising av stål	299
8.2.2 TIG-sveising av kobber.....	299
9 TEORETISK BESKRIVELSE AV KONTINUERLIG TRÅDSVEISING.....	300
9.1 Introduksjon	300
9.1.1 Fremgangsmåter.....	300
9.1.2 Sveiseparametre	300
9.1.3 Gasser som kan bli brukt.....	301
10 TEKNISK SPESIFIKASJON.....	302

1 ADVARSEL

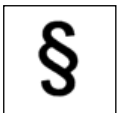


Før du begynner operasjonene, må du forsikre deg om å ha lest og forstått denne håndboka. Utfør ikke modifikasjoner eller vedlikeholdsarbeid som ikke er beskrevet.

Produsenten er ikke ansvarlig for skader på personer eller ting som oppstår på grunn av mangelfull forståelse eller manglende utførelse av instruksjonene i denne håndboka.



Ved tvil og problemer om bruken av anlegget, skal du henvende deg til kvalifisert personell.



1.1 Bruksmiljø

- Alt utstyr skal kun brukes for operasjoner som det er prosjektert til, på den måte og i områdene som er angitt på skiltet og/eller i denne håndboka, i samsvar med nasjonale og internasjonale direktiver om sikkerhet. Bruk som skiller seg fra bruksmønster angitt av fabrikanten er ikke egnet og kan være farlig; i et slikt tilfelle frasier fabrikanten seg alt ansvar.
- Dette apparatet må brukes kun i profesjonelle applikasjoner i industrimiljøer.
Fabrikken er ikke ansvarlig for skader som beror på privat bruk av maskinen.
- Anlegget skal brukes i miljøer med en temperatur mellom -10°C og +40°C (mellom +14°F og +104°F).
Anlegget skal transporteres og oppbevares i miljøer med en temperatur mellom -25°C og +55°C (mellom -13°F og 131°F).
- Anlegget skal brukes i miljøer fritt for støv, syre, gass eller andre etsende stoffer.
- Anlegget må ikke brukes i miljøer med en luftfuktighet over 50% ved 40°C (104°F).
Anlegget må ikke brukes i miljøer med en luftfuktighet over 90% ved 20°C (68°F).
- Anlegget må ikke brukes høyere enn 2000m over havet.



Ikke bruk denne typen apparat for å tine opp frosne rør. Bruk aldri apparatet for å lade batterier og/eller akkumulatorer.
Bruk ikke apparatet for å starte motorer.

1.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse av tredje mann



Sveiseprosedyren kan danne farlig stråling, støv, varme og gass.



Ha på deg verneklær for å beskytte huden fra strålene, gnistene eller på det glødende metallet, og få en tilfredsstillende beskyttelse.

Du må ha på deg egnet klær som dekker hele kroppen og er:

- hele og i god stand
- ikke brannfarlige
- isolerende og tørre
- tettstittende og uten mansjetter og oppbrett



Bruk alltid foreskrevne sko som er sterke og er garantert vanntett.



Bruk alltid foreskrevne hansker som isolerer mot elektrisitet og varme.



Installer et brannsikkert skillerom for å beskytte sveisesonen fra stråler, gnister og glødende slag.

Advar alle mennesker i nærheten at de ikke må feste blikket på sveisebuen eller på det glødende metallet, og få en brukbar beskyttelse.



Bruk masker med sidebeskyttelser for ansiktet og egnet beskyttelsesfilter (minst NR10 eller mere) for øyene dine.



Ha alltid på deg vernebriller med sideskjermer spesielt under manuelle eller mekanisk fjerning av sveiseslag.



Bruk aldri kontaktlinser!!!



Bruk hørselvern hvis sveiseprosedyren forårsaker farlig støv.

Hvis støynivået overstiger de tillatte grensene, må du avgrense arbeidssonen og forsikre deg om at personene som befinner seg i sonen er utstyrt med

hørselvern.

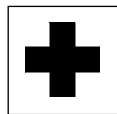


Hold hodet borte fra MIG-/MAG-sveisebrenneren under lading og fremtrekk av tråden. Tråden som kommer ut kan føre til alvorlige skader på hendene, ansiktet og øyene.



Unngå å røre ved delene som du nettopp har sveiset, da den høye temperaturen kan føre til alvorlige forbrenninger eller skader.

- Følg alle forholdsregler som er beskrevet også i bearbeidelse etter sveisingen, da stykkene som du sveiset kan gi fra seg slaggrester mens de avkjøles.



Forsikre deg om at det finnes et førstehjelpsskrin i nærheten.

Ikke undervurder forbrenninger eller sår.



Før du forlater arbeidsplassen, skal du forsikre deg om at sonen er sikker for å forhindre ulykker som kan føre til skader på utstyr eller personer.



1.3 Beskyttelse mot røyk og gass

- Røyk, gass og støv som dannes under sveisingen kan være farlige for helsen. Røyken som blir produsert under sveiseprosedyren kan føre til kreft eller fosterskade på kvinner som er gravide.
- Hold hodet borte fra sveisegass og sveiserøyk.
- Forsikre deg om at ventilasjonen er fullgod, naturlig eller luftkondisjonering, i arbeidssonen.
- Ved utilstrekkelig ventilasjon, skal du bruke ansiktsmaske med luftfilter.
- Ved sveising i trange miljøer, anbefaler vi deg å ha oppsyn med operatøren ved hjelp av en kollega som befinner seg ute.
- Bruk aldri oksygen for ventilasjon.
- Kontroller oppsugets effektivitet ved regelmessig å kontrollere mengden av skadelig gass som blir fjernet i forhold til verdiene fastsatt i sikkerhetsnormene.
- Mengden og farlighetsgraden av røyken som blir generert beror på basismaterialet som blir brukt, støttematerialet og alle eventuelle stoffer som er brukt for rengjøring og fjerning av fett fra stykkene som skal sveises. Følg nøye instruksene fra fabrikanten og tilhørende tekniske spesifikasjoner.
- Utfør ikke sveiseprosedyren i nærheten av plasser hvor avfetting eller maling skjer. Plasser gassbeholderne utendørs eller på en plass med god luftsirkulasjon.



1.4 For å forebygge brann/eksplosjoner

- Sveiseprosedyren kan forårsake brann og/eller eksplosjoner.
- Fjern alle brannfarlige eller lettantennlige materialer eller gjenstander fra arbeidssonen. Brannfarlige stoffer må være på minst 11 meters avstand fra sveisemiljøet og beskyttes på egnet måte. Gnistsprut og glødende partikler kan lett nå sonene rundt enheten også gjennom små åpninger. Vær spesielt forsiktig med å beskytte gjenstander og personer.
- Utfør ikke sveisingen på eller i nærheten av trykkbeholdere.
- Utfør ikke sveiseoperasjoner eller skjæreoperasjoner på lukkede beholdere eller rør. Vær meget forsiktig ved sveising av rør eller beholdere selv om de er åpen, tømt og rengjort med stor omhu. Rester av gass, drivstoff, olje eller lignende kan føre til eksplosjon.
- Du skal ikke sveise i miljøer hvor det er støv, gass eller eksplosiv damp.
- Etter sveisingen skal du forsikre deg om at kretsen under spenning ikke kan komme bort i delene som er koplet til jordledningskretsen.
- Plasser et brannslukningsapparat i nærheten.



1.5 Forebyggelse ved bruk av gassbeholder

- Inerte gassbeholdere inneholder gass under trykk og kan eksplodere hvis du ikke sikrer forholdene for transport, vedlikehold og bruk.
- Gassbeholderne skal være festet vertikalt ved veggen eller andre støtteinnretninger for å unngå fall og plutselige mekaniske støt.
- Stram vernehetten på ventilen under transport, oppstart og hver gang du avslutter sveiseprosedyren.
- Unngå å utsette beholdere direkte for solstråler, plutselige temperaturforandringer, for høye eller ekstreme temperaturer. Utsett ikke gassbeholderne for altfor høye eller lave temperaturer.
- Hold beholdere vekk fra flammer, elektriske buer, sveisebrennere eller elektrodeholdetenger og glødende deler som fremkommer under sveiseprosedyren.
- Hold beholdere borte fra sveisekretsene og strømkretsene generelt.
- Hold hodet borte fra gassutslippet når du åpner beholderens ventil.
- Lukk alltid beholderens ventil når du avslutter sveiseprosedyrene.
- Utfør aldri sveising på en gassbeholder under trykk.
- Kople aldri en trykkløst beholder direkte til maskinens reduksjonsventil! Trykket kan overstige reduksjonsventilens kapasitet og eksplodere!



1.6 Vern mot elektrisk støt

- Et elektrisk støt kan være dødelig.
- Unngå å røre ved innvendige eller utvendige deler som er forsynt med strøm i sveiseanlegget mens anlegget er slått på (sveisebrenner, tenger, jordledninger, elektroder, ledninger, ruller og spoler er elektrisk koplet til sveisekretsen).
- Forsikre deg om at anleggets og operatørens elektriske isole-ring er korrekt ved å bruke tørre steder og gulv som skal være tilstrekkelig isolert fra jord.
- Forsikre deg om at anlegget er korrekt koplet til nettet og at nettet er utstyrt med en jordforbindelse.
- Berør aldri samtidig to sveisebrennere eller to elektrodeholdetenger. Avbryt umiddelbart sveiseprosedyren hvis du føler elektriske støt.



1.7 Elektromagnetiske felt og forstyrrelser

- Sveistrømmen gjennom de innvendige og utvendige kablene i anlegget danner elektromagnetiske felt i nærheten av sveisekablene og anlegget.
- De elektromagnetiske feltene kan ha innvirkning på helsen til operatører som er utsatt for feltene under lange perioder (nøyaktig påvirkning er idag ukjent).
De elektromagnetiske feltene kan påvirke andre apparater som pacemaker eller høreapparater.



Alle personer som har livsviktige elektroniske apparater (pace-maker) må henvende seg til legen før de nærmer seg soner hvor sveiseoperasjoner eller plasmaskjæring blir utført.

Installasjon, bruk og vurdering av området

Dette apparatet er konstruert i samsvar med kravene i den harmoniserte normen EN60974-10 og er identifisert som "KLASSE A". Denne enheten må brukes kun i profesjonelle applikasjoner i industrimiljøer.

Fabrikanten er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket ved privat bruk av anlegget.

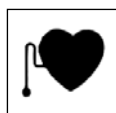


Brukeren må ha erfaringer i sektoren og er ansvarlig for installasjonen og bruken av enheten i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppstår, er det brukeren som må løse problemet, om nødvendig ved hjelp av fabrikantens tekniske assistanse.



Uansett må de elektromagnetiske forstyrrelsene bli redusert slik at de ikke utgjør et problem.



Før du installerer denne enheten, må du ta i betraktning mulige elektromagnetiske problemer som kan oppstå i området og som kan være farlige for personene som er området, f.eks. personer som bruker pace-maker eller høreapparater.

Strømforsyning fra elnettet

I tilfelle av forstyrrelser, kan det være nødvendig å utføre andre operasjoner, som f.eks. filtrering av strømforsyningen fra elnettet. Du må også kontrollere muligheten av å skjerme nettkabelen.

Kabler for sveising

For å minke effektene av elektromagnetiske felt, skal du følge disse reglene:

- Hvis mulig skal du bunte sammen jordledningen og nettkabelen.
- Aldri tvinn sveisekablene rundt kroppen.
- Unngå å stille deg mellom jordledningen og nettkabelen (hold begge kablene på samme side).
- Kablene skal være så korte som mulig, og plasseres så nær hverandre som mulig og lagt på eller omtrentlig på gulvnivået.
- Plasser anlegget på noe avstand fra sveiseområdet.
- Kablene plasseres på avstand fra eventuelle andre kabler.

Jording

Jording av alle metallkomponenter i sveiseanlegget og dens miljø må tas i betraktning.

Følg nasjonale og lokale forskrifter for jording.

Jording av delen som skal bearbeides

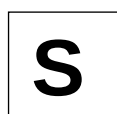
Hvis delen som skal bearbeides ikke er jordet av elektriske sikkerhetsgrunner eller på grunn av dens dimensjoner og plassering, kan du bruke en jordledning mellom selve delen og jordkontakten for å minke forstyrrelsene.

Vær meget nøye med å kontrollere at jordingen av delen som skal bearbeides ikke øker risikoen for ulykker for brukerne eller risikoen for skader på andre elektriske apparater.

Følg gjeldende nasjonale og lokale forskrifter for jording.

Skjerming

Skjerming av andre kabler og apparater i nærheten kan redusere problemet med forstyrrelser. Skjerming av hele sveiseanlegget kan være nødvendig for spesielle applikasjoner.



1.8 Vernegrad IP

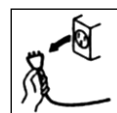
IP235

- Innhold som er beskyttet mot tilgang til farlige deler med fingrene og innføring av massive fremmedlegemer med en diameter som overstiger/er lik 12,5 mm.
- Innholdet er beskyttet mot regn i en skråvinkel på 60°.
- Innholdet er beskyttet mot skadelige effekter grunnet inn-trenging av vann, når apparatets bevegelige deler ikke er igang.

2 INSTALLASJON



Installasjonen kan kun utføres av profesjonelt personale som er autorisert av fabrikanten.



Under installasjonen, skal du forsikre deg om at generatoren er frakoplet.



Det er forbudt å kople sammen (serie eller parallelt) generatorer.



2.1 Løfting, transport og lossing

- Anlegget er utstyrt med et håndtak som muliggjør manuell transportering.
- Anlegget er ikke utstyrt med spesifikke deler for løfting. Bruk en gaffeltruck og vær meget forsiktig ved bevegelsene for å unngå at generatoren faller i bakken.



Ikke undervurder anleggets vekt, (se teknisk spesifikasjon).

Ikke la lasten bevegese eller henges over personer eller ting.



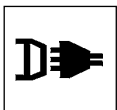
Ikke dropp eller belaste anlegget med unødvendig tyngde.



2.2 Plassering av anlegget

Følg disse reglene:

- Gi lett adgang til kontrollene og kontaktene.
- Plasser ikke utstyret i trange rom.
- Sett aldri anlegget på en flate med en skråning som overstiger 100 fall.
- Plasser anlegget på en tørr og ren plass med tilstrekkelig ventilasjon.
- Beskytt anlegget mot regn og sol.



2.3 Kopling

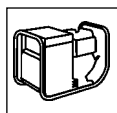
Strømforsyningen er utstyrt med en nettkabel som skal koples til nettet.

Anlegget kan forsynes som følger:

- 400V trefase



Apparatets funksjon er garantert for spenninger som skiller seg maks. +15-15% fra nominell verdi.



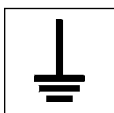
Det er mulig å forsyne anlegget ved hjelp av et aggregat, hvis denne garanterer en stabil strømforsyning $\pm 15\%$ i forhold til nominell spenningsverdi som er angitt av fabrikanten i alle mulige bruksforhold og med maksimal effekt som gis fra generatoren.



I alminnelighet anbefaler vi bruk av aggregat med en effekt tilsvarende 2 ganger generatorens effekt hvis du bruker et enfasesystem eller 1,5 ganger effekten hvis du bruker et trefasesystem.



Vi anbefaler deg å bruke aggregater med elektronisk kontroll.



For beskyttelse av brukeren, skal anlegget være korrekt koplet til jord. Nettkabelen er utstyrt med en ledning (gul/grønn) for jordledning og den skal koples til en kontakt utstyrt med jordforbindelse.

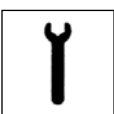


El-anlegget må settes opp av teknisk kyndig personale, hvis tekniske arbeidskunnskaper er spesifikke og i samsvar med lovgivningen i det landet der installasjonen utføres.

Nettkabelen på generatoren er utstyrt med en gul/grønn kabel som ALLTID må koples til jordledningen. Denne gul/grønne kabel må ALDRI brukes sammen med andre ledere for spenningskoplinger.

Sjekk at anlegget er jordet og at stikkkontakten er i god stand.

Bruk bare typegodkjente støpsler i samsvar med sikkerhetsforskriftene.

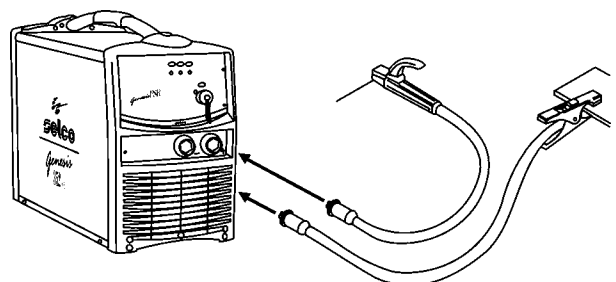


2.4 Installasjon

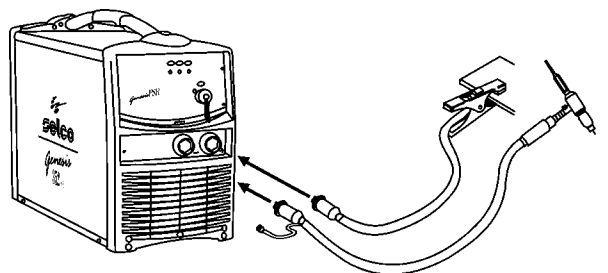
Tilkobling for MMA-sveising



Tilkoblingen utført som i illustrasjonen gir som resultat sveising med omvendt polaritet. For å kunne sveise med direkte polaritet må man koble om.



Tilkobling for TIG-sveising



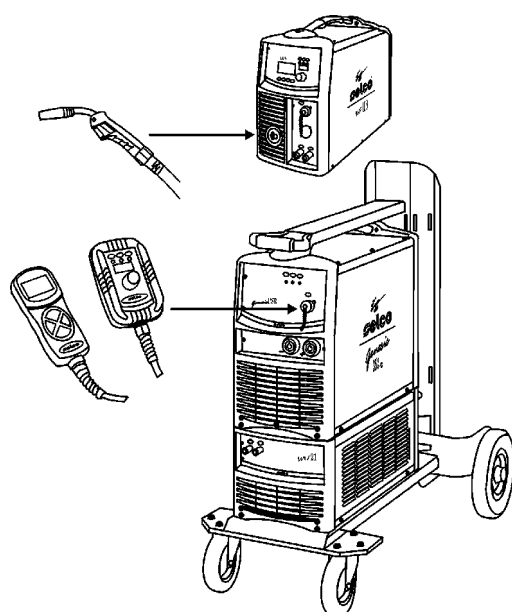
- Koble brennerens gasslange separat til selve gass fordelingen.



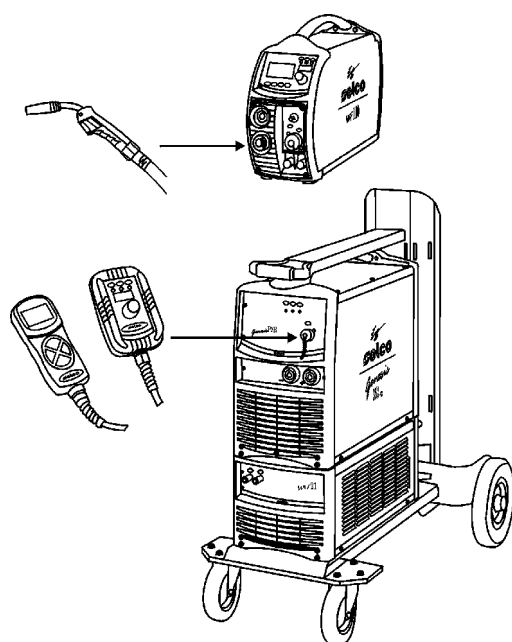
Reguleringen av flyten av dekkgassen skjer ved å dreie på en kran som normalt finnes på brenneren.

Kopling for MIG/MAG-sveising

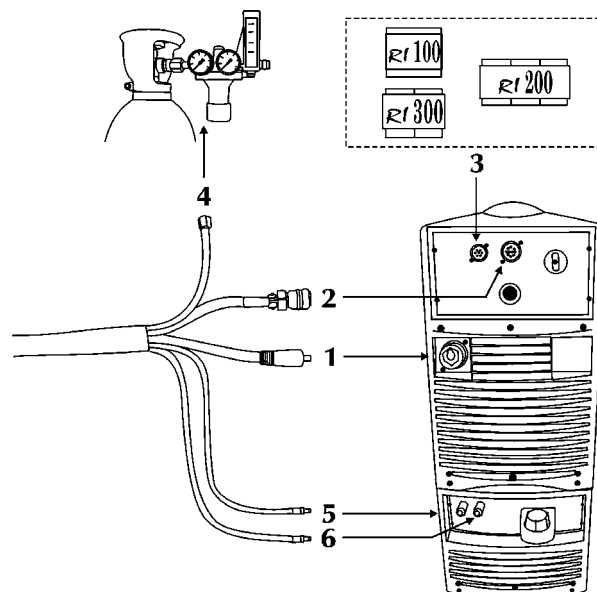
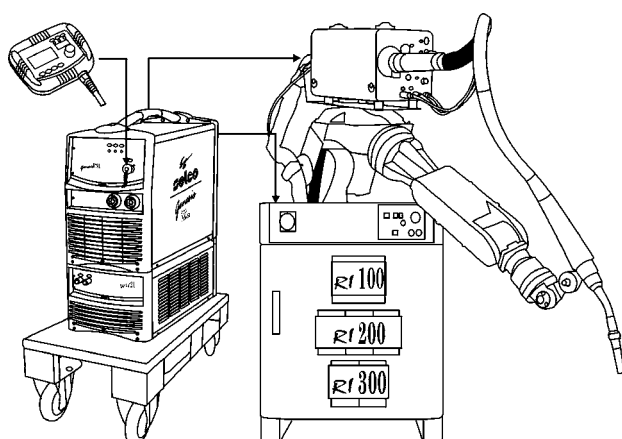
1) Semi-automatisk system



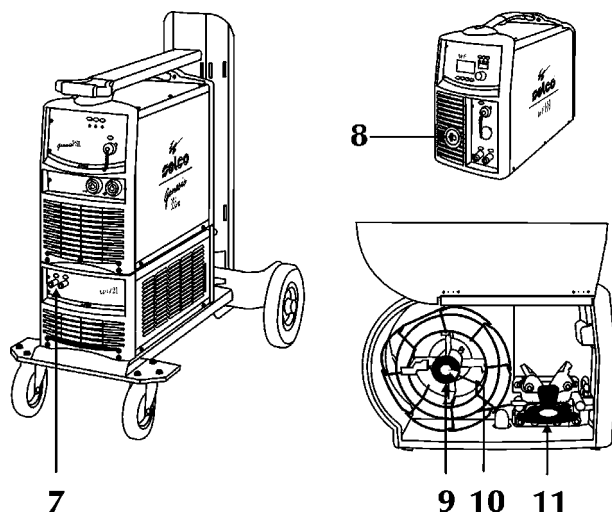
2) System for skipsbygingsindustri



3) System for automasjon og roboter



- Kople strømkabelen til korrekt uttak (1).
Sett inn kontakten og dreii den med klokken til delene er helt sikret.
- Kople signalkabelen til korrekt kontakt (2).
Sett inn kontakten og dreii festingen med klokken til delene er helt sikret.
- Kopl CAN-BUS signalkabel for kontroll av eksternt utstyr (slik som RC, RI...) til angjeldende konnektor (3).
- Sett i konnektoren og dreii ringmutteren medurs til delen er skikkelig fast.
- Kople gasslangen til beholderens trykkreduksjonsventil eller til gassforsyningen (4).
- Kople vannslangen (blå farge ) til hurtigkoplingsuttaket på kjøleenheten (5).
- Kople vannslangen (rød farge ) til hurtigkoplings inntak på kjøleenheten (6).



For å ikke skade kjøleanlegget, skal du alltid montere bypass-slangen når brenneren ikke er koplet til terminalene for inngang/utgang av kjølevæske (7).

- Kople MIG-brenneren til sentraladapteren (8), og vær meget nøye med å skru festeringen helt fast.
- Kontroller at valsens åpning tilsvarer diameteren på tråden du skal bruke.
- Skru løs metallringen (9) fra spindelen og sett inn spolen. Sett også inn spolepinnen, sett inn spolen, installer festeringen (9) i korrekt stilling og reguler friksjonsskruen (10).
- Løsne trådmaterens trekkestøtte (11) ved å sette inn kabelens ende i bøssingen og la den passere på valsens i sveisebrennerens feste. Lås trekkestøtten i korrekt posisjon og kontroller at kabelen er i valsens åpninger.
- Trykk på tasten for trådforsyning for å lade tråden i sveisebrenneren.
- Kople gasslangen til slangekoplingen bak.
- Reguler gassflyten mellom 10 til 14 l/min.

3 PRESENTASJON AV ANLEGGET

3.1 Generelt

Genesis PSR 352 og 503 er kraftige og allsidige invertertype generatorer, istand til å møte de mange krav i sveisingens verden.

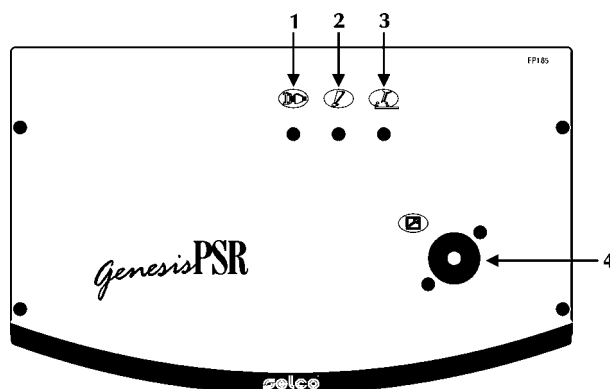
Deres digitale teknologi tillater kontroll av en full skala av utstyr og tilbehør vesentlig for å skape:

- semi-automatiske manuelle systemer
- automatiske og/eller robotsystemer
- systemer for skipsbyggingsindustrien
- systemer tilkople til firmanettverk med kontroll via PC

De er multifunksjonelle synergiske systemer og tillater sveising med følgende prosesser:

- MMA (elektrode)
- TIG
- MIG/MAG
- Pulset MIG/MAG
- ARC AIR

3.2 Frontpanel med kontroller



- 1 Spenningsforsyning**
Viser at utstyret er tilkople nettet og er på.
- 2 Generell alarm**
Indikerer mulig påvirkning av en beskyttelsesenhet så som temperaturbeskyttelse.
- 3 Spenning på**
Indikerer at det er spenning på utstyrets spenningsuttak.
- 4 Signalkabel (CAN-BUS) inngang**
Tillater tilkopling av eksternt utstyr slik som RC, RI....
Tillater digital kommunikasjon (CAN-BUS) mellom generatoren og det tilkoplete utstyr.

4 RC 300

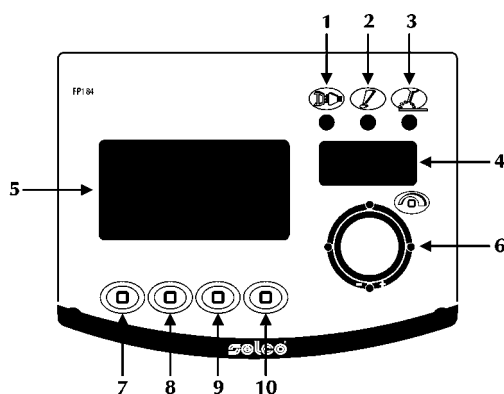
4.1 Generelt

RC 300 fjernkontroll utgjør programmeringspanelet for PSR-serie sveisesystem. Det er ikke en tilleggskomponent men en vesentlig komponent for å operere utstyret.

Den muliggjør:

- valg av sveiseprosess
- setting og korrigering av sveiseparametrene
- lagring og henting a skreddersydde program
- sette grenseverdier
- vise reell strøm, spenning, gassmålinger ...
- visning av alarmsignaler

4.2 Frontpanel med kontroller



1 Spenningsforsyning



Viser at utstyret er tilkoplett nettet og er på.

2 Generell alarm



Indikerer mulig påvirkning av en beskyttelsesenheter så som temperaturbeskyttelse.

3 Spenning på



Indikerer at det er spenning på utstyrets spenningsuttak.

4 7-segment skjerm

Viser de generelle sveisemaskinparametrene under oppstart, settinger, strøm og spenningsverdier under sveising, og koding av alarmer.

5 LCD skjerm

Viser de generelle sveisemaskinparametrene under oppstart, settinger, strøm og spenningsverdier under sveising, og koding av alarmer.
Tillater alle operasjoner å bli vist øyeblikkelig.

6 Hovedjusteringshendelen



Tillater å tilføre oppsett, valg og setting av sveiseparameter.

7 Hurtigvalgmeny



Gir tilgang til en begrenset gruppe av parameter og tillater regulering av de.

8 Sveiseprosess

Tillater valgene av sveiseprosedyren.



Elektrodesveising (MMA)



ARC AIR



TIG-sveising



MIG/MAG



Pulset MIG/MAG

9 Sveisemetoder

2 Trinn



I to trinn, trykke knappen får gassen til å strømme, mater spenning til tråden og får den til å trekkes frem; når den slippes, stenges gassen, spenningen og trådmatingen slås av.

4 Trinn



I fire trinn, første trykk på knappen får gassen til å strømme med en manuell pre-gasstid; slippe den aktiverer spenningen til tråden og dens mating. Påfølgende trykk på knappen stopper tråden og starter sluttprosessen, som bringer strømmen tilbake til null; ved da å slippe knappen stenges gassflyten.

Krater fyller



Lar sveising bli gjort med tre forskjellige effektnivå som kan velges direkte og kontrollert av sveiseren ved bruk av brennerknappen.

Første trykk på knappen får gassen til å strømme, aktiverer spenning til tråden og mater den med en hastighet satt med parameteret "initielt inkrement" (under oppsettet) og med de relative synergiverdiene a sveiseparametrene.

Når brennerknappen slippes, endres trådhastigheten og de relative synergiparametrene automatisk til hovedverdiene satt på kontrollpanelet.

Neste trykk på brennerknappen bringer trådhastigheten og de relative synergiparametrene til de pre-satte (under oppsettet) kraterfyller parameterverdiene.

Ved å slippe brennerknappen stopper trådmatingen og forsyner effekt for burn back og etter-gass trinnene.

Punktsveising



Lar deg aktivere "punktsveising"-prosessen og sette opp sveisetid.

Minimum 0,1 sek., Maksimum 25 sek., Standard av

Pausepunkt



Lar deg aktivere "pausepunkt"-prosessen og å opprette pause-tiden mellom en sveising og en annen.

Minimum 0,1 sek., Maksimum 25 sek., Standard av

Automasjon og roboter



Tillater setting av sveiseparameter av eksterne systemer slik som roboter.

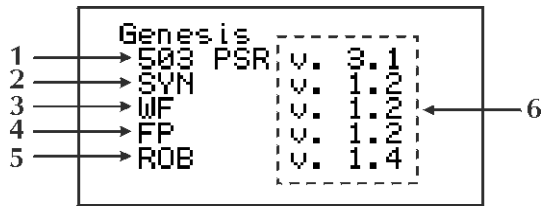
10 Gass testknapp



Gjør det mulig å rengjøre gasskretsen for urenheter og å utføre, uten utgangsspenning, de passende forberedende reguleringer av gasstrykk og flyt.

4.3 Startskjerm

Når den slås på, utfører generatoren en rekke kontroller for å garantere korrekt operasjon av systemet og av alt utstyret som er tilkopleet den.



- 1 Logikk/system type bord
- 2 Synergisk bord
- 3 Motorbord (WF)
- 4 Kontrollbord (RC 300)
- 5 Robot grensesnittbord (RI)
- 6 Programvareversjon

Mangel på visning av programvareversjon vist ved siden av utstyret (---) indikerer mangel på kommunikasjon med det, og riktig operasjon er derfor ikke garantert (konsulter seksjonen "Diagnostikk og løsninger").

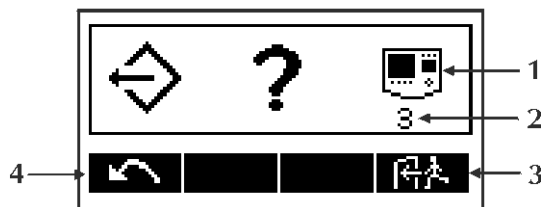
På dette trinn utføres også gass testen for å sjekke riktig tilkøpling til gassforsyningssystemet (system for automasjon og robotikk).

Enhver mangel på gassflyt starter et tilhørende lyd og visuelt alarmsignal (konsulter seksjonen "Alarmer").

4.4 Lagringsskjerm

Systemet sørger for automatisk lagring av alle sveiseparametrene på synergibordet (innvendig på generatoren) og på kontrollbordet (RC 300 - FP219).

Enhver differanse mellom dataene lagret på de 2 enhetene indikeres med følgende skjerm:



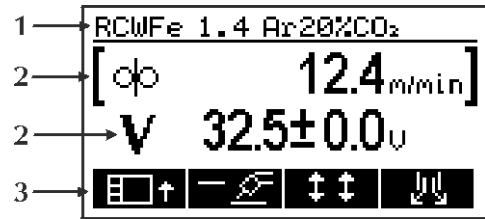
Velg minnet som skal brukes for de fremtidige sveiseoperasjoner ved å rotere encodere.

- 1 Kontrollbord minne
- Synergibord minne
- 2 Antall program lagret i det valgte minne
- 3 Lagre operasjonene som er utført og returner til hovedskjermen
- 4 Kanseller de utførte operasjonene

Derfor kan RC 300 fjernkontroll brukes som en datalagringsenhet og/eller til å "klone" karakteristikkene av et programmert system over til andre systemer.

4.5 Hovedskjerm

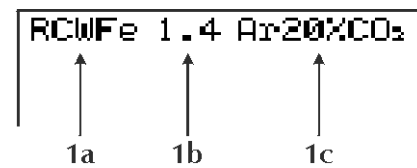
Tillater kontroll av systemet og av sveiseprosessen ved å vise hovedsettingene.



1 Overskrift

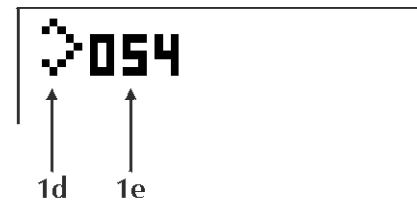
Gir visning av visse deler av viktig informasjon relatert til den valgte prosess:

- synergikurve valgt



- 1a Type fyllmetall
- 1b Tråddiameter
- 1c Type gass

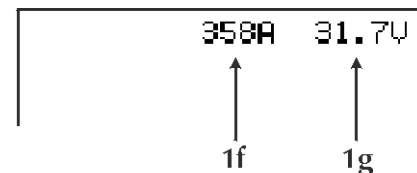
- Program eller synergikurve hentet frem



- 1d Program hentet frem
- Synergikurve hentet frem
- Prosess hentet frem

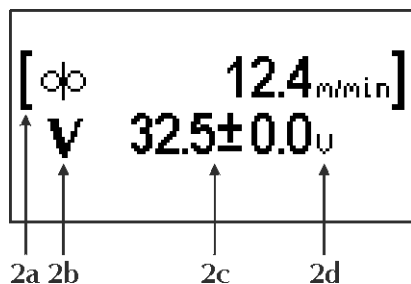
- 1e Nummer på program/synergikurve hentet frem

- De reelle strøm- og spennings-verdiene under sveisefasene



- 1f Strømvlesing
- 1g Spenningsavlesing

2 Sveiseparameter



Velg det ønskede parameter ved å trykke på encoderknappen.

Juster verdien av det valgte parameter ved å dreie encoderen.

2a Parametervalgte verdier

2b Parameter ikon

2c Parameter verdi

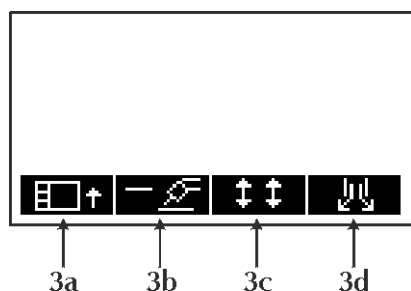
2d Måleenhet for parameteret

PROSESS	PARAMETER 1	PARAMETER 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
Pulset MIG/MAG		V

Parametre på hovedskjermen kan personaliseres (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").

3 Funksjoner

Tillater setting av de mest viktige prosessfunksjonene og sveisemetoder.



3a

 Gir tilgang til hurtigvalgmenyen (og utgang fra den) - (konsulter seksjonen "Hurtigvalgmeny")

3b Gir valg av sveiseprosessen

 MMA

 ARC AIR

 TIG

 MIG/MAG

 Pulset MIG/MAG

3c Gir valg av sveisemetoden

 2 Trinn

 4 Trinn

 Krater fyller

 Punktsveisin

 Pausepunkt

 Automasjon og robotikk

3d

 Gasstest

4.6 Hurtigvalgmeny

Tillater valg og regulering av de mest vanlig brukte sveiseparameter.



Gå inn i hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1)



Velg ønsket parameter ved å dreie encoderen for å sette den innen den sentrale kvadrant (2).

Verdien og måleenheten av det valgte parameter vises ved siden av (3).



Aktiver reguleringen av det valgte parameter ved å trykke encoderknappen.

3a Parametervalgte verdier

Juster verdien av det valgte parameter ved å dreie encoderen.

Bekreft endringen som er gjort ved å trykke encoderknappen.

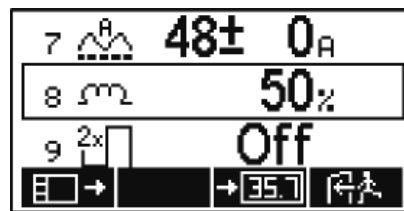
Gå ut av hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1).

PROSESS	HURTIGVALGMENY
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulset MIG/MAG	

Parameterene i hurtigvalgmenyen kan personaliseres (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").

Aktivisering av funksjoner som avviker fra de som er standard, endrer nummer og typen av parameter i hurtigvalgmenyen.

4.7 Innstilling



Muliggjør innstilling og regulering av en serie ekstre parametre for en bedre og mer eksakt håndtering av sveiseanlegget. Parametrene som er inkludert i innstillingen er organisert i svar med den sveiseprosedyren du har valgt og har et kodenummer. **For å utføre innstillingsprosedyren:** hold enkodertasten nedtrykt i 2 sek..

Valg og regulering av ønsket parameter: skjer ved å dreie kodeenheten til du ser kodennummeret som gjelder parameteret. Hvis du trykker på enkodertasten, kan du få vist innstilt verdi for valgt parameter og dens regulering.

For utgang fra innstilling: for å gå ut fra seksjonen "regulering", skal du trykke på enkodertasten igjen. For å gå ut fra innstillingsmodus, skal du stille markøren på parameter "0" (lagre og gå ut) og trykk enkoder.

Liste med parametre for innstilling (MMA-TIG-ARC AIR)

- Lagre og gå ut**
For å lagre endringene og gå ut fra innstillingsmodus.
- Reset**
For å tilbakestille alle standard parametrene.
- Sveiestrøm**
For regulering av sveiestrømmen.
Parameter stilt inn i Ampere (A).
Minimumsverdi 6A, Maks. I_{max}, Standardverdi 100A
- Hot start**
Muliggjør regulering av verdien for hot start i MMA. Tillater en oppstart som er mer eller mindre "varm" i fasene for buens aktivering, for å lette oppstart.
Parameteren skal stilles inn i prosent (%) av sveiestrømmen.
Minimum av, Maks. 500%, Standard 80%
- Arc force**
For å regulere verdien Arc force i MMA. Gjør at du oppnår dynamiske svar som er mer eller mindre energisk under sveisingen, for å lette sveiserens arbeid.
Parameter stilt inn i prosent (%) av sveiestrømmen.
Minimum fra, Maks. 500%, Standard 30%
- Strømavlesing**
Tillater visning av den reelle verdien av sveiestrømmen. Tillater visningsmetoden av sveiestrømmen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").
- Spenningsavlesing**
Tillater visning av den reelle verdien av sveisespenningen. Tillater visningsmetoden av sveisespenningen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").
- Reguleringsstepp**
Tillater reguleringen av et parameter med et stepp som kan bli personalisert av operatøren.
Minimum 1, Maksimum I_{max}, Standard 1
- Ekstern parameter 1**
Tillater administrasjon av eksterne parameter 1 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).
(Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").

46 Eksternt parameter 2



Tillater administrasjon av eksterne parameter 2 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).
(Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").

47 Lås/åpne



Tillater låsing av panelkontrollene og innsettingen av en beskyttelseskode (konsulter seksjonen "Lås/åpne").

48 Akustisk signal



For regulering av lyden på det akustiske signalet.
Min. Av, Maks. 10, Standard 5

49 Kontrast



For regulering av skjermens kontrast.
Min. 0, Maks. 50, Standard 25

99 Reset



Foretar resetting av alle parameter til standardverdiene.
Foretar resetting av hele det grafiske grensesnitt i henhold til fabrikantens settinger.

Liste med parametere for innstilling (MIG/MAG)

0 Lagre og gå ut



For å lagre endringene og gå ut fra innstillingsmodus.

1 Reset



For å tilbakestille alle standard parametrene.

2 Synergi



Muliggjør valg av den manuelle MIG ( Off) eller synergisk MIG-prosess ( 6) ved å sette typen material som skal sveises.
(Konsulter seksjonen "Skjermen synergikurver").

3 Trådhastighet



Tillater regulering av matehastigheten for tråden.
Minimum 1 m/min, Maksimum 22 m/min, Standard 1.0m/min

4 Strøm



Tillater regulering av sveiestrømmen.
Minimum 6A, Maksimum I_{max}

5 Deltykkelse



Tillater setting av tykkelsen på delen som sveises.
Tillater setting av systemet via regulering av delen som sveises.

6 Spenning



Tillater regulering av buespenningen.
Tillater regulering av buelengden under sveising.
Høy C = lang bue
Lav V = kort bue
Minimum 5V, Maksimum 55.5V
Minimum -9.9V, Maksimum +9.9V, Standard syn

7 Minimum strøm



Tillater regulering av bueanslaget med vedlikeholdsstrøm.
Tillater å oppnå en mer eller mindre "myk" bue.
Lav minimum strøm = "sint" og "reaktiv" bue.
Høy minimum strøm = "mild og myk" bue.
Minimum 12A, Maksimum 250A
Minimum -50A, Maksimum +50A, Standard syn

8 Induktans



Tillater elektronisk regulering av serieinduktansen i sveiselektretsen.
Gjør det mulig å oppnå en raskere eller saktere bue for å kompensere for sveiserens bevegelser og for den naturlige ustabilitet i sveising.
Lav induktans = reaktiv bue (mere sprut).
Høy induktans = mindre reaktiv bue (mindre sprut).

9



Minimum 12%, Maksimum 100%, Standard syn

Dobbel pulset

Tillater klargjøring av funksjonen "Dobbel Pulset".
Tillater regulering av pulseringens amplitude.
Minimum 0%, Maksimum 100%, Standard av

10



Pulserings tid

Tillater regulering av takten, d.e. av impulsens repetisjonstakt.
Tillater impulsfrekvensen å bli regulert.
Minimum 0.1s, Maksimum 10.0s, Standard 0.5s

11



Sekundær spenning

Tillater regulering av det sekundære pulserings spenningsnivå.
Gjør det mulig å oppnå større buestabilitet under de forskjellige pulseringsfaser.
Minimum -5V, Maksimum +5V, Standard 0V

12



Burn back

Muliggjør regulering av trådens brennetid for å forhindre klebing ved sveiseprosedyrens slutt.
Muliggjør reguleringen av trådens lengde utenfor sveisebrenneren.
Minimumsverdi 0,01 sek., Maks. 2 sek., Standardverdi 0.08 sek.

13



Myk start

For å regulere trådens matehastighet i fasene før aktiveringen.
Angis i % av innstilt trådhastighet
For en aktivering med redusert hastighet og mykere oppstart med mindre sprut.
Minimumsverdi 10%, Maks. 100%, Standardverdi 50%

14



Pregass

For stille inn og regulere gassflyten før buen blir aktivert.
Muliggjør fylling av gass i sveisebrenneren og forbereder miljøet for sveiseprosedyren.
Minimumsverdi av, Maks. 25 sek., Standardverdi 0,1 sek.

15



Post gass

muliggjør innstilling og regulering av gassflyten ved sveiseprosedyrens slutt.
Minimumsverdi av, Maks. 10 sek., Standardverdi av 2 sek.

16



Startinkrement

Tillater regulering av verdien på trådhastigheten under den første "krater-fyller" sveisefase.
Gjør det mulig å øke energien tilført delen under fasen når materialet (fortsett kaldt) trenger mere varme for å smelte jevnt.
Minimum 20%, Maksimum 200%, Standard 120%

17



Kraterfyller

Tillater regulering av verdien på trådhastigheten under sveisens slutfase.
Gjør det mulig å redusere energien tilført delen under fasen når materialet allerede er meget varmt, og således redusere risikoen for uønsket deformeringer.
Minimum 20%, Maksimum 200%, Standard 120%

18



Punktsveising

Muliggjør aktivering av "punktsveising" og beregning av sveisetiden.
Minimumsverdi 0,1 sek., Maks. 25 sek., Standardverdi av

19



Pausepunkt

muliggjør aktiveringen av prosessen "pausepunkt" og beregning av pausetiden mellom en sveisesyklus og en annen.
Minimumsverdi 0,1 sek., Maks. 25 sek., Standardverdi av

20 Sluttstrøm



Gjør det mulig å regulere strømtilførselen i avslutningsfasen.

Tillater en mer eller mindre "voldsom" trådbrenning. Minimum 12A, Maksimum I_{max}, Standard syn

36 Betingelseskallibrering



Gjør det mulig å utføre en generatorkalibrering avhengig av operasjonsbetingelsene for systemet.

Muliggjør å oppnå nøyaktig samsvar mellom verdien på satt parameter og den leste verdien (konsulter seksjon "Betingelseskallibrering").

37 Vaktgrenser



Muliggjør setting av varselgrenser og av vaktgrenser.

Tillater nøyaktig kontroll av de forskjellige sveisefaser (konsulter seksjon "Vaktgrenser").

38 Startfilter



Muliggjør kontroll av aktivering vaktgrenser med en justerbar forsinkelse i relasjon til bueslaget.

Gjør det mulig å filtrere anslagsfasen (konsulter seksjonen "Vaktgrenser").

39 Utgangsfilter



Gjør det mulig å deaktivere kontrollen av vaktgrensene forut for den naturlige slutt på sveisen.

Gjør det mulig å filtrere slukkefasen (konsulter seksjonen "Vaktgrenser").

40 Strømavlesing



Tillater visning av den reelle verdien av sveisestrømmen.

Tillater visningsmetoden av sveisestrømmen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").

41 Spenningsavlesing



Tillater visning av den reelle verdien av sveisespenningen.

Tillater visningsmetoden av sveisespenningen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").

42 Gassflyt lesing



Muliggjør visning av verdien på reell gassflyt.

Tillater setting av visningsmetoden for gassflyt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").

43 Robot bevegeseshastighet



Muliggjør visning av bevegeseshastigheten på armen av en robot eller en automasjonsenhet.

(Konsulter seksjonen "Skjermen synergikurver").

44 Reguleringsstepp



Tillater reguleringen av et parameter med et stepp som kan bli personalisert av operatøren.

Minimum 1, Maksimum I_{max}, Standard 1

45 Eksternt parameter 1



Tillater administrasjon av eksterne parameter 1 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).

(Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").

46 Eksternt parameter 2



Tillater administrasjon av eksterne parameter 2 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).

(Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").

47 Lås/åpne



Tillater låsing av panelkontrollene og innsettingen av en beskyttelseskode (konsulter seksjonen "Lås/åpne").

48 Akustisk signal



For regulering av lyden på det akustiske signalet.

Min. Av, Maks. 10, Standard 5

49 Kontrast



For regulering av skjermens kontrast.

Min. 0, Maks. 50, Standard 25

Liste med parametere for innstilling (Pulset MIG/MAG)

0 Lagre og gå ut



For å lagre endringene og gå ut fra innstillingsmodus.

1 Reset



For å tilbakestille alle standard parametrene.

2 Synergi



Muliggjør valg av den manuelle MIG ( Off) eller synergisk MIG-prosess ( 6) ved å sette typen material som skal sveises.

(Konsulter seksjonen "Skjermen synergikurver").

3 Trådhastighet



Tillater regulering av matehastigheten for tråden.

Minimum 1 m/min, Maksimum 22 m/min, Standard 1.0m/min

4 Strøm



Tillater regulering av sveisestrømmen.

Minimum 6A, Maksimum I_{max}

5 Deltykkelse



Tillater setting av tykkelsen på delen som sveises.

Tillater setting av systemet via regulering av delen som sveises.

6 Spenning



Tillater regulering av buespenningen.

Tillater regulering av buelengden under sveising.

Høy C = lang bue

Lav V = kort bue

Minimum 5V, Maksimum 55.5V

Minimum -9.9V, Maksimum +9.9V, Standard syn

7 Spiss-strøm



Tillater regulering av impulsstrømmen.

Gjør det mulig å øke eller redusere mengden av dråper av smeltet materiale som kommer fra tråden.

Minimum -50A, Maksimum +50A, Standard syn

8 Basisstrøm



Tillater regulering av vedlikeholdsstrøm. Gjør det mulig å øke eller redusere varmen i den smeltede dammen og energien av den elektriske buen.

Minimum -50A, Maksimum +50A, Standard syn

9 Frekvens



Tillater regulering av impulsfrekvensen.

Gjør det mulig å øke eller redusere antallet of dråper av smeltet materiale som kommer fra tråden og å forandre deres konsistens.

Minimum -50Hz, Maksimum +50Hz, Standard syn

10 Dobbel pulset



Tillater klargjøring av funksjonen "Dobbelt Pulset".

Tillater regulering av pulseringens amplitude.

Minimum 0%, Maksimum 100%, Standard av

11 Pulserings tid



Tillater regulering av takten, d.e. av impulsens repetisjonstakt.

Tillater impulsfrekvensen å bli regulert.

Minimum 0.1s, Maksimum 10.0s, Standard 0.5s

12 Sekundær spenning



Tillater regulering av det sekundære pulserings spenningsnivå.

Gjør det mulig å oppnå større buestabilitet under de forskjellige pulseringsfaser.

Minimum -5V, Maksimum +5V, Standard 0V

13 MIG Hot Start



Tillater HSM funksjonen å bli aktivert for materialer av typen: Ss (Rustfritt stål).

Gjør det mulig å oppnå en varmere, mere stabil start og med mindre sveisesprut.

- 14 Burn back**
 Muliggjør regulering av trådens brennetid for å forhindre klebing ved sveiseprosedyrens slutt.
 Muliggjør reguleringen av trådens lengde utenfor sveisebrenneren.
 Minimumsverdi 0,01 sek., Maks. 2 sek., Standardverdi 0.08 sek.
- 15 Myk start**
 For å regulere trådens matehastighet i fasene før aktiveringen.
 Angis i % av innstilt trådhastighet
 For en aktivering med redusert hastighet og mykere oppstart med mindre sprut.
 Minimumsverdi 10%, Maks. 100%, Standardverdi 50%
- 16 Pregass**
 For stille inn og regulere gassflyten før buen blir aktivert.
 Muliggjør fylling av gass i sveisebrenneren og forbereder miljøet for sveiseprosedyren.
 Minimumsverdi av, Maks. 25 sek., Standardverdi 0,1 sek.
- 17 Post gass**
 muliggjør innstilling og regulering av gassflyten ved sveiseprosedyrens slutt.
 Minimumsverdi av, Maks. 10 sek., Standardverdi av 2 sek.
- 18 Startinkrement**
 Tillater regulering av verdien på trådhastigheten under den første "krater-fyller" sveisefase.
 Gjør det mulig å øke energien tilført delen under fasen når materialet (fortsett kaldt) trenger mere varme for å smelte jevnt.
 Minimum 20%, Maksimum 200%, Standard 120%
- 19 Kraterfyller**
 Tillater regulering av verdien på trådhastigheten under sveisens slutfase.
 Gjør det mulig å redusere energien tilført delen under fasen når materialet allerede er meget varmt, og således redusere risikoen for uønsket deformeringer.
 Minimum 20%, Maksimum 200%, Standard 120%
- 20 Punktsveising**
 Muliggjør aktivering av "punktsveising" og beregning av sveisetiden.
 Minimumsverdi 0,1 sek., Maks. 25 sek., Standardverdi av
- 21 Pausepunkt**
 muliggjør aktiveringen av prosessen "pausepunkt" og beregning av pausetiden mellom en sveisesyklus og en annen.
 Minimumsverdi 0,1 sek., Maks. 25 sek., Standardverdi av
- 22 Kabelbunt**
 Tillater regulering av lengden på kabelbunten.
 Gjør det mulig å optimalisere sveisingen når det er meget lang kabelbunt (>10m).
 Minimum 1m, Maksimum 60m, Standard 1m
- 36 Betingelseskallibrering**
 Gjør det mulig å utføre en generatorkallibrering avhengig av operasjonsbetingelsene for systemet.
 Muliggjør å oppnå nøyaktig samsvar mellom verdien på satt parameter og den leste verdien (konsulter seksjon "Betingelseskallibrering").
- 37 Vaktgrenser**
 Muliggjør setting av varselgrenser og av vaktgrenser.
 Tillater nøyaktig kontroll av de forskjellige sveisefaser (konsulter seksjon "Vaktgrenser").
- 38 Startfilter**
 Muliggjør kontroll av aktivering vaktgrenser med en justerbar forsinkelse i relasjon til buanslaget.
- Gjør det mulig å filtrere anslagsfasen (konsulter seksjonen "Vaktgrenser").
- 39 Utgangsfilter**
 Gjør det mulig å deaktivere kontrollen av vaktgrensene forut for den naturlige slutt på sveisen.
 Gjør det mulig å filtrere slukkefasen (konsulter seksjonen "Vaktgrenser").
- 40 Strømvlesing**
 Tillater visning av den reelle verdien av sveisestrømmen.
 Tillater visningsmetoden av sveisestrømmen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").
- 41 Spenningsavlesing**
 Tillater visning av den reelle verdien av sveisespenningen.
 Tillater visningsmetoden av sveisespenningen å bli satt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").
- 42 Gassflyt lesing**
 Muliggjør visning av verdien på reell gassflyt.
 Tillater setting av visningsmetoden for gassflyt (konsulter seksjonen "Grensesnitt personalisering").
- 43 Robot bevegelseshastighet**
 Muliggjør visning av bevegelseshastigheten på armen av en robot eller en automasjonsenhet.
 (Konsulter seksjonen "Skjermen synergikurver").
- 44 Reguleringsstepp**
 Tillater reguleringen av et parameter med et stepp som kan bli personalisert av operatøren.
 Minimum 1, Maksimum I_{max}, Standard 1
- 45 Eksternt parameter 1**
 Tillater administrasjon av eksterne parameter 1 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).
 (Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").
- 46 Eksternt parameter 2**
 Tillater administrasjon av eksterne parameter 2 (minimum verdi, maksimum verdi, standard verdi, parameter valgt).
 (Konsulter seksjonen "Ekstern kontroll administrasjon").
- 47 Lås/åpne**
 Tillater låsing av panelkontrollene og innsettingen av en beskyttelseskode (konsulter seksjonen "Lås/åpne").
- 48 Akustisk signal**
 For regulering av lyden på det akustiske signalet.
 Min. Av, Maks. 10, Standard 5
- 49 Kontrast**
 For regulering av skjermens kontrast.
 Min. 0, Maks. 50, Standard 25

4.8 Skjermen synergikurver

1 Generelt

Tillater valg av ønsket sveisemetode.

◇ Off Manuell sveisemetode

Tillater manuell setting og regulering av hvert individuelle sveiseparameter.

◇ 6 Synergisk sveisemetode

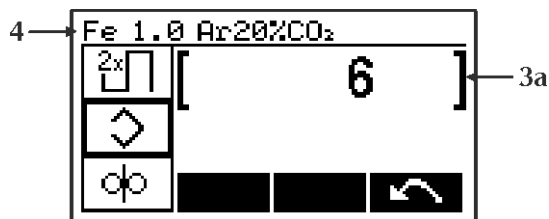
Gjør det mulig å bruke en serie av pre-settninger (synergikurver) tilgjengelig i systemets minne. Endring og korreksjon av startsettingene foreslått av systemet er tillatt.



Gå inn i hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1)



Velg ønsket parameter ved å dreie encodern inntil den står innen sentral kvadrant (2). Nummeret til det valgte program er synlig ved siden av (3).



Aktiver regulering av det valgte parameter ved å trykke encoderknappen.

Sett den ønskede synergikurve ved å dreie encodern.

3a Parametervalgte verdier

4 Overskrift

(Konsulter seksjon "Hovedskjerm").

Bekreft operasjonen ved å trykke encoderknappen.

Gå ut av hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1).

2 Synergikurver

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
	Off (0)					
MANUELL						
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Pulset MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Ugyldig program

Indikerer at den valgte synergikurve ikke er tilgjengelig eller ikke er sammenfallende med de andre systemsettinger.

Tillater å velge en ny synergikurve ved å dreie encodern.

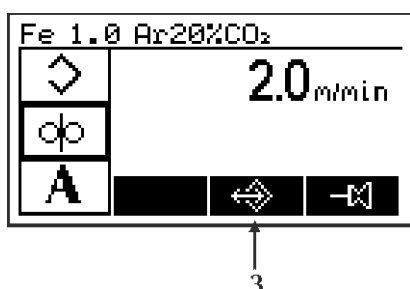
4.9 Programskjerm

1 Generelt

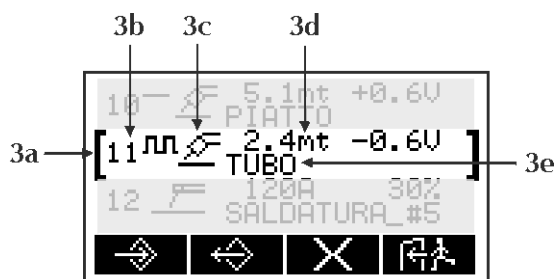
Tillater lagring og administrasjon av 50 sveiseprogram som kan personaliseres av operatøren.



Gå inn i hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1) .

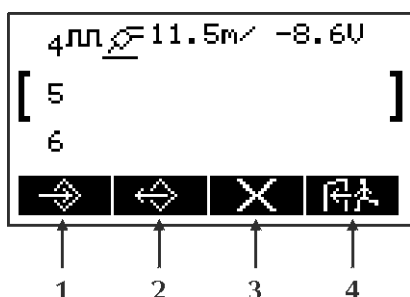


Gå inn i program administrasjonsskjermen ved å trykke knappen (3) .



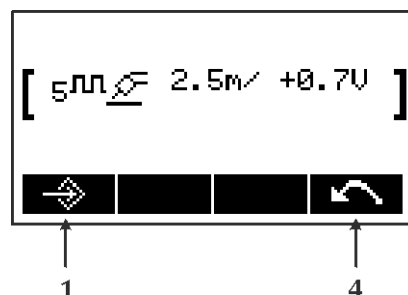
- 3a Parametervalgte verdier
- 3b Nummer på det valgte program
- 3c Prosess av det valgte program
- 3d Hovedparameter for det valgte program
- 3e Beskrivelse av det valgte program

2 Program lagring



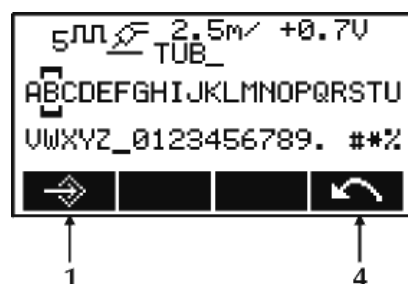
Velg ønsket program (eller det tomme minne) ved dreining av encodere.

Lagre alle aktuelle settinger for det valgte program ved å trykke knappen (1) .



Bekreft endringene som er gjort ved å trykke knappen (1) .

Kanseller operasjonen ved å trykke knappen (4) .

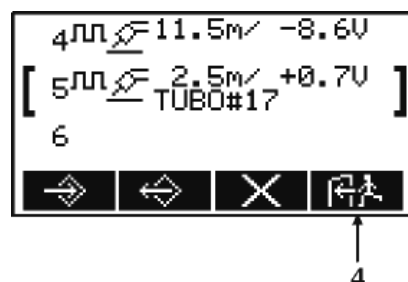


Gi en beskrivelse av programmet.

- Velg ønsket bokstav ved å dreie encodere.
- Lagre valgt bokstav ved å trykke encodere.

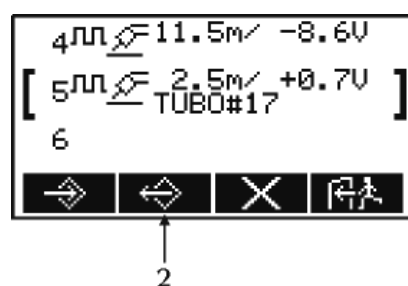
Bekreft operasjonen ved å trykke knappen (1) .

Kanseller operasjonen ved å trykke knappen (4) .



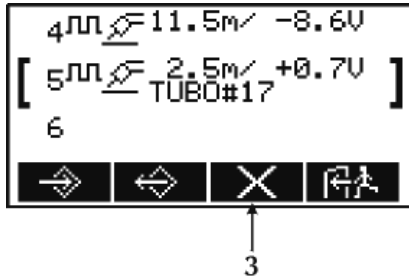
Lagre og gå ut av denne skjermen ved å trykke knappen (4) .

3 Program henting

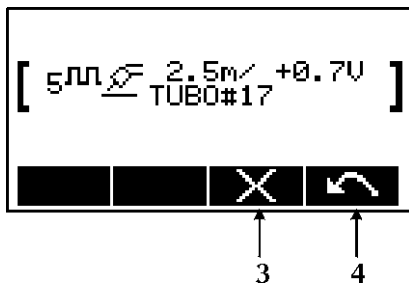


Velg ønsket program ved å dreie encodere.
Hent det valgte program ved å trykke knappen (2) .

4 Program kansellering



Velg ønsket program ved å dreie encodern.
Slett det valgte program ved å trykke knappen (3) .



Bekreft operasjonen ved å trykke knappen (3) 
Kanseller operasjonen ved å trykke knappen (4) .

4.10 Grensesnitt personalisering

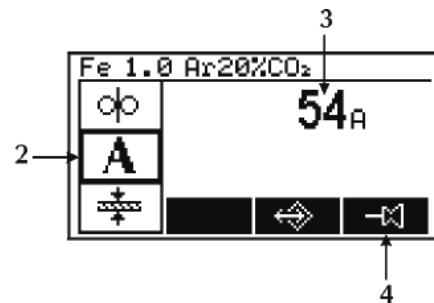
Tillater parametrene på hovedskjermen og i hurtigvalgmenyen til å bli personalisert.

1 Hovedskjerm personalisering



Velg parameteret som du ønsker å erstatte ved å trykke encoderknappen.

Gå inn i hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1) .

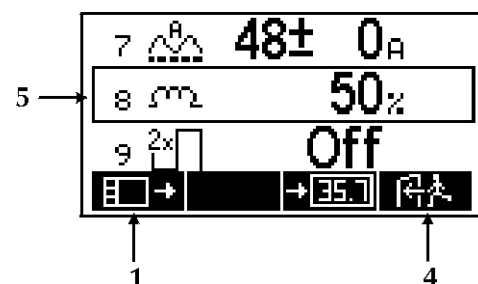


Velg ønsket parameter ved å dreie encodern til den står innen den sentrale kvadrant (2).

Verdien og måleenheten av det valgte parameter vises ved siden av (3).

Lagre det valgte parameter på hovedskjermen ved å trykke knappen (4) .

2 Hurtigvalgmeny personalisering



Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen i minst 2 sekunder.

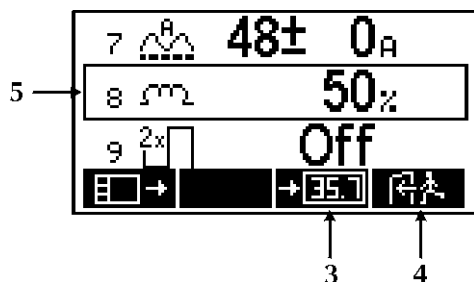
Velg ønsket parameter ved å dreie encodern inntil den vises innen den sentrale kvadrant (5).

Lagre valgt parameter i hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1) .

Kanseller det valgte parameter fra hurtigvalgmenyen ved å trykke knappen (1) .

Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen (4) .

3 Personalisering 7-segment visning



Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen i minst 2 sekunder.

Velg ønsket parameter ved å dreie encoderen inntil den vises innen den sentrale kvadrant (5).

Lagre det valgte parameter i 7-segment visning ved å trykke knappen (3) .

Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen (4) .

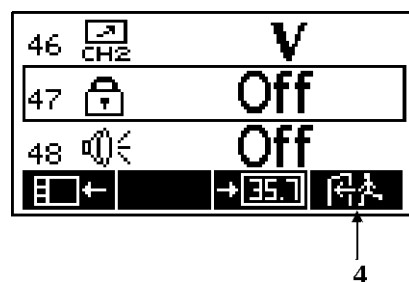
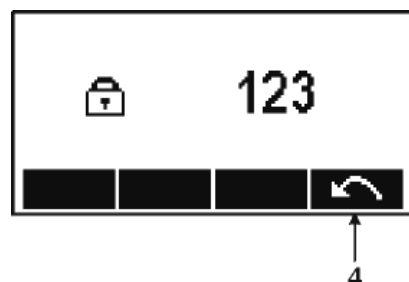
PROSESS	7-SEGMENT VISNING
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulset MIG/MAG	

4.11 Lås/åpne

Muliggjør å låse alle settinger fra kontrollpanelet med et passord.

Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen i minst 2 sekunder.

Velg ønsket parameter (47) ved å dreie encoderen inntil den vises innen den sentrale kvadrant.



Aktiver reguleringen av det valgte parameter ved å trykke encoderknappen.

Sett en tallkode (passord) ved å dreie encoderen.

Bekreft endringen som er gjort ved å trykke encoderknappen.

Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen (4) .

Utføring av enhver operasjon på et låst kontrollpanel medfører at en spesiell skjerm fremtrer.



- Gå til panelfunksjonaliteter midlertidig (5 minutter) ved å dreie encoderen og legg inn riktig passord.

Bekreft endringen som er gjort ved å trykke knappen (4) .

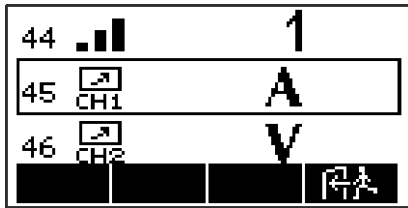
- Lås opp kontrollpanelet definitivt ved å gå inn i oppsett (følg instruksjonene gitt ovenfor) og bring parameter 47 tilbake til "av".

Bekreft endringen som er gjort ved å trykke knappen (4)

.

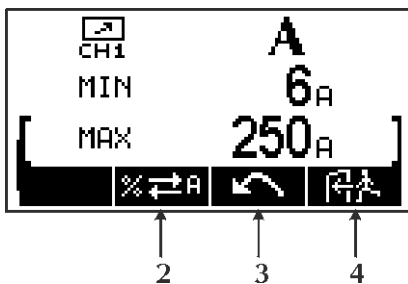
4.12 Ekstern kontrolladministrasjon

Tillater setting av sveiseparameter administrert av eksterne enheter (RC, brenner...).



Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen for minst 2 sekunder.

Velg ønsket parameter (45-46) ved å dreie encodern inntil den vises innen den sentrale kvadrant.



Gå inn i skjermen for "Ekstern kontrolladministrasjon" ved å trykke encoderknappen.

Velg ønsket parameter (Min-Max) ved å trykke encoderknappen.

Juster ønsket parameter (Min-Max) ved å dreie encodern.

Velg setting-metode ved å trykke knappen (2)

A / V Absolutt verdi
% Prosentverdi

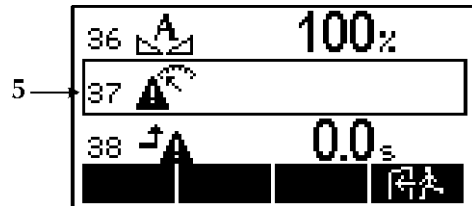
Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen (4)

Kanseller operasjonen ved å trykke knappen (3)

4.13 Vaktgrenser

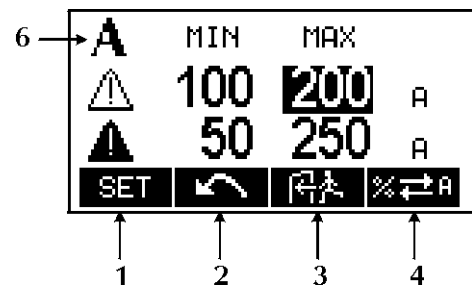
Lar sveiseprosessen bli kontrollert ved å sette varselgrenser MIN MAX og vaktgrenser for de målbare hoved- parametre MIN MAX :

- A** Sveisestrøm
- V** Sveisespenning
- Gassflyt
- Automasjon bevegelse



Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen i minst 2 sekunder.

Velg ønsket parameter (37) ved å dreie encodern inntil den vises innen sentral kvadrant (5).

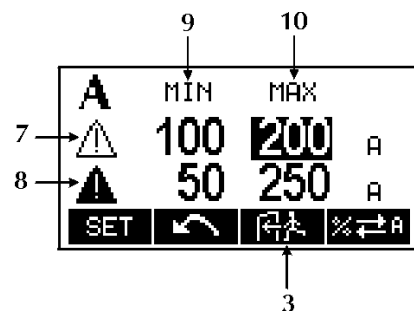


Gå inn i skjermen "Vaktgrenser" ved å trykke encoderknappen.

Velg ønsket parameter ved å trykke knappen (1) **SET** (ikonet for det valgte parameter fremkommer i boks 6).

Velg metoden for setting av vaktgrenser ved å trykke knappen (4)

A / V Absolutt verdi
% Prosentverdi



7 Varselgrense linje

8 Alarmgrense linje

9 Minimum nivå kolonne

10 Maksimum nivå kolonne

Velg ønsket boks ved å trykke encoderknappen (den valgte boks vises med omvendt kontrast).

Juster nivået på den valgte grense ved å dreie encodern.

Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen (3) .



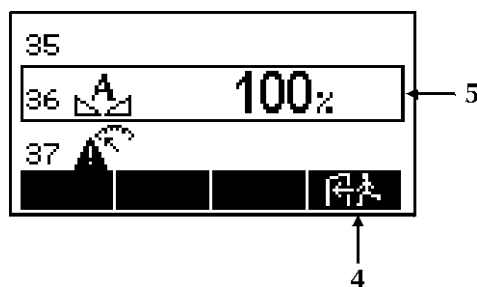
Passering en av varselgrensene medfører at et visuelt signal fremkommer på kontrollpanelet.

Passering en av alarmgrensene medfører at et visuelt signal fremkommer på kontrollpanelet og øyeblikkelig blokkering av sveiseoperasjonene.

Det er mulig å sette start og slutt på sveise filtrene for å unngå feilsignaler under tenning og slokking av buen (konsulter seksjon "Oppsett" - Parameter 38 og 39).

4.14 Betingelseskallibrering

Tillater kalibrering av systemet for spesielle operasjonsbetingelser.



Gå inn i oppsett ved å trykke encoderknappen i minst 2 sekunder.

Velg ønsket parameter (36) ved å dreie encodern inntil den vises innen sentral kvadrant (5).

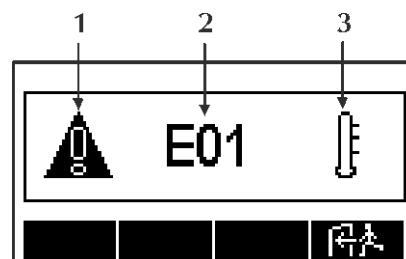
Aktiver reguleringen av det valgte parameter ved å trykke encoderknappen.

Utfør en referansesveising.

Lagre og gå ut av nåværende skjerm ved å trykke knappen 4) .

4.15 Alarm skjerm

Tillater at en utløst alarm blir indikert og gir de mest viktige indikasjoner for løsningen på ethvert problem som oppstår.



1 Alarm ikon



2 Alarm kode

E01

3 Alarm type



Alarm koder

E00 Generell alarm



E01 Temperaturalarm



E04 Kommunikasjonsalarm (PSR)



E05 Strøm for høy alarm



E07 Trådmatermotor forsyning alarm



E08 Blokkert motor alarm



E10 Spenningsmodul alarm



E11 Systemkonfigurasjon alarm



E12 Kommunikasjon alarm (WF - PSR)



E13 Kommunikasjon alarm (RC 300 - PSR)



E14 Ugyldig program alarm



E16 Kommunikasjon alarm (RI)



E20 Minne feil alarm (PSR)



E21 Data tap alarm (PSR)

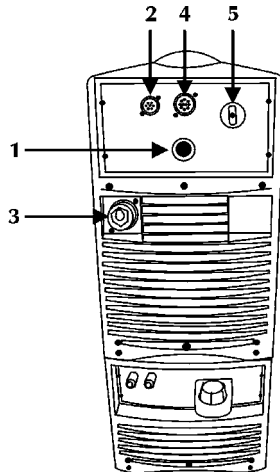


E22	LCD skjerm alarm
E23	Minne feil alarm (RC)
	
E24	Data tap alarm (RC)
	
E25	Minne feil alarm (WF)
	
E26	Data tap alarm (WF)
	
E40	System spenningsforsyning alarm
	
E41	Overspenning alarm
	
E42	Underspenning alarm
	
E43	Lite kjøleveske alarm
	
E44	Lite gass alarm
	
E49	Nødbryter alarm
	
E50	Tråd sitter fast alarm
	
E51	Setting ikke støttet alarm
	
E52	Anti-kollisjon alarm
	
E53	Ekstern flytbryter alarm
	

Vaktgrensekoder

E54	Strømnivå overskredet (Alarm)
	
E62	Strømnivå overskredet (Varsel)
	
E55	Strømnivå overskredet (Alarm)
	
E63	Strømnivå overskredet (Varsel)
	
E56	Spenningsnivå overskredet (Alarm)
	
E64	Spenningsnivå overskredet (Varsel)
	
E57	Spenningsnivå overskredet (Alarm)
	
E65	Spenningsnivå overskredet (Varsel)
	
E58	Gassflytnivå overskredet ↓ (Alarm)
	
E66	Gassflytnivå overskredet ↓ (Varsel)
	
E59	Gassflytnivå overskredet ↑ (Alarm)
	
E67	Gassflytnivå overskredet ↑ (Varsel)
	
E60	Hastighetsgrense overskredet ↓ (Alarm)
	
E68	Hastighetsgrense overskredet ↓ (Varsel)
	
E61	Hastighetsgrense overskredet ↑ (Alarm)
	
E69	Hastighetsgrense overskredet ↑ (Varsel)
	

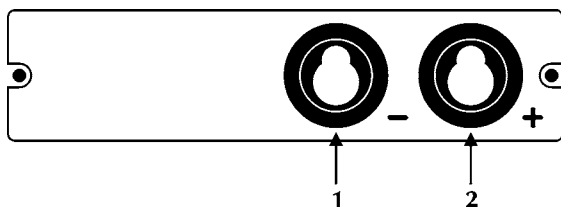
4.16 Bakpanel



- 1 **Strømforsyningskabel**
For å forsyne anlegget med strøm ved kopling til nettet.
- 2 **Signalkabel (CAN-BUS) inngang**

- 3 **Strømkabelens inngang**
- 4 **Signalkabelens inngang**
- 5 **Av/PÅ-bryter**
Styrer den elektriske påslåingen av sveisemaskinen.
 Den har to posisjoner "O" slått av; "I" slått på.

4.17 Støpselpanel



- 1 **Negativt strømuttak**
 For kopling av jordledning i elektroden eller i sveisebrenneren i TIG.
Tillater tilkoplingen av jordkabelen i MIG/MAG og Pulset MIG/MAG.
- 2 **Positivt strømuttak**
 For kopling av elektrodebrenneren i MMA eller jordledning i TIG.

5 TILBEHØRSSETT

5.1 Generelt

Koplingen av fjernstyringskontrollen til tilsvarende kontakt som befinner seg på Selco-generatorene, aktiverer dens funksjon. Denne kopling kan også gjøres når anlegget er igang. Når fjernstyringskontrollen RC er tilkoplest, forblir generatorens kontrollpanel aktivert for eventuelle endringer. Endringene på generatorens kontrollpanel blir også vist på RC-kontrollen og omvendt.

5.2 Fjernstyringskontroll RC 100



Enheten RC 100 er en fjernstyringskontroll for visning og regulering av sveisestrøm- og spenning.

"Konsulter instruksjonshåndboka".

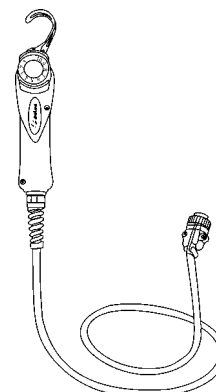
5.3 Fjernstyringskontroll RC 200



Enheten RC 200 er en fjernstyringskontroll som gjør at du kan vise og endre alle tilgjengelige parametere på tilkoplest generators kontrollpanel.

"Konsulter instruksjonshåndboka".

5.4 Fjernkontroll RC 180



Denne enhet gjør at du kan variere nødvendig strømkvantitet med fjernkontroll, uten å avbryte sveiseprosessen eller gå bort fra arbeidsområdet.

"Konsulter instruksjonshåndboka".

5.5 Sveisebrennere i serien DGW/DGA

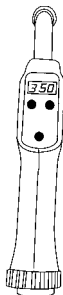
5.5.1 Generelt

Sveisebrennere i serien DGW/DGA er digitale MIG/MAG sveisebrennere som gjør at du kan kontrollere de hovedsaklige sveiseparametrer:

- sveisestrøm (Synergisk MIG/MAG prosess)
- sveisespenning (Synergisk MIG/MAG prosess)
- trådhastigheten (Manuell MIG/MAG prosess)
- sveisespenning (Manuell MIG/MAG prosess)
- tilbakekallelse av programmene

og vise de faktiske verdier for:

- sveisestrøm
- sveisespenning



6 VEDLIKEHOLD



Du må utføre rutinemessig vedlikehold på anlegget i samsvar med fabrikantens instruksjoner.

Alt vedlikeholdsarbeid må utføres kun av kvalifisert personell. Alle adgangsdører, vedlikeholdsdører og deksel må være lukket og sitte godt fast når utstyret er igang.

Ikke godkjente endringer av systemet er strengt forbudt.

Unngå at det hopper seg opp metallstøv nær eller på selve luf-teribbene.



Kutt strømtilførselen til anlegget før ethvert inn-grep!



Utfør følgende periodiske inngrep på generatoren:

- Bruk trykkluft med lavt trykk og pensler med myk bust for rengjøring innvendig.
- Kontroller de elektriske koplingene og alle koplingskablene.

For vedlikehold eller utskifting av brennerkomponenter, av elektrodeholderens tang og/eller jordingskablene:



Kontroller komponentenes temperatur og pass på at de ikke overopphetes.



Bruk alltid vernehansker i samsvar med forskrif-tene.



Bruk passende nøkler og utstyr.

Hvis det ordinære vedlikeholdsarbeidet ikke blir utført, blir garantien erklært ugyldig og fabrikanten fristas for alt ansvar.

7 DIAGNOSTIKK OG LØSNINGER



Eventuelle reparasjoner eller utskiftninger av anleggets deler må kun utføres av kvalifisert tek-nisk personell.

Reparasjoner eller utskifting av deler på anlegget av perso-nell som ikke er autorisert, betyr en umiddelbar annullering av produktets garanti.

Anlegget må ikke utsettes for endringer av noen type.

Hvis operatøren ikke følger disse instruksene, frasier fabri-kanten seg alt ansvar.

Anlegget kan ikke startes opp (den grønne lysindikatoren tenner ikke)

Årsak Ingen nettspenning i forsyningsnettet.

Løsning Kontroller og om nødvendig reparer det elektriske anlegget.

Benytt kun kvalifisert personell.

Årsak Defekt kontakt eller elektrisk strømforsyningskabel.

Løsning Skift ut den skadde komponenten.

Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Årsak Linjens sikring er gått.

Løsning Skift ut den skadde komponenten.

Årsak Defekt av/på-bryter.

Løsning Skift ut den skadde komponenten.

Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Årsak Defekt elektronikk.

Løsning Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Ingen strøm ved utgangen (anlegget sveiser ikke)

Årsak Defekt sveisebrennertast.

Løsning Skift ut den skadde komponenten.

Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Årsak Overopphetet anlegg (termisk alarm – gul lysindi-kator lyser).

Løsning Vent til anlegget er avkjølet uten å slå fra strøm-men.

Årsak Feil jordkopling.

Løsning Utfør korrekt jordekopling.

Se avsnittet "Installasjon".

Årsak Nettspenningen er utenfor området (den gule lysin-dikatoren lyser).

Løsning Tilbakestill nettspenningen innenfor generatorens arbeidsområde.

Utfør enkorrekt kopling av anlegget.

Se avsnittet "Kopling".

Årsak Defekt elektronikk.

Løsning Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Feil strømforsyning

Årsak	Feilt valg av prosedyren for sveising eller defekt velger.
Løsning	Utfør et korrekt valg av prosedyren sveising. Skift ut den skadde komponenten. Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Årsak	Feile parameterinnstillinger og funksjoner i anlegget.
Løsning	Utfør en reset på anlegget og tilbakestill parametrene for sveising.

Årsak	Defekt potensiometer/kodeenhet for regulering av strømmen for sveising.
Løsning	Skift ut den skadde komponenten. Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Årsak	Nettspenningen er utenfor området.
Løsning	Utfør enkorrekt kopling av anlegget. Se avsnittet "Kopling".

Årsak	Defekt elektronikk.
Løsning	Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Instabilitet i buen

Årsak	Utilstrekkelig dekk-gass.
Løsning	Reguler korrekt gassflyt. Kontroller at diffusereren og gassmunnstykket i sveisebrenneren er i god tilstand.

Årsak	Gale sveise-parameter.
Løsning	Utfør en nøyaktig kontroll av anlegget for sveising. Henvend deg til det nærmeste senter for teknisk assistanse for å reparere anlegget.

Altfor mye sprut

Årsak	Gal buelengde.
Løsning	Reduser avstanden mellom elektroden og stykket. Reduser sveisespenningen.

Årsak	Gale sveise-parameter.
Løsning	Reduser sveise-strømmen.

Årsak	Gal buedynamikk.
Løsning	Øk kretsens induktive verdi.

Årsak	Utilstrekkelig dekk-gass.
Løsning	Reguler korrekt gassflyt. Kontroller at diffusereren og gassmunnstykket i sveisebrenneren er i god tilstand.

Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	Reduser sveisebrennerens vinkel.

Utilstrekkelig hullslåing

Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	Senk fremgangshastigheten for sveising.

Årsak	Feil elektrode.
Løsning	Bruk en elektrode med mindre diameter.

Årsak	Feil jordkopling.
Løsning	Utfør korrekt jordkopling. Se avsnittet "Installasjon".

Årsak	Stykkene som skal sveises for stor.
Løsning	Øk sveise-strømmen.

Inkludering av slag

Årsak	Utilstrekkelig fjerning av slag.
Løsning	Utfør en nøyaktig rengjøring av stykkene før du utfører sveisingen.

Årsak	Gal forberedelse av kantene.
Løsning	Øk riflenes åpning.

Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	La fremgangen skje regelmessig under alle fasene i sveising.

Blåsing

Årsak	Utilstrekkelig dekk-gass.
Løsning	Reguler gassflyten. Kontroller at diffusereren og gassmunnstykket i sveisebrenneren er i god tilstand.

Klebing

Årsak	Gal buelengde.
Løsning	Øk sveisespenningen.

Årsak	Gale sveise-parameter.
Løsning	Øk sveise-strømmen.

Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	Still sveisebrenneren mere i vinkel.

Årsak	Stykkene som skal sveises for stor.
Løsning	Øk sveise-strømmen. Øk sveisespenningen.

Årsak	Gal buedynamikk.
Løsning	Øk kretsens induktive verdi.

Sidekutt

Årsak	Gale sveise-parameter.
Løsning	Reduser sveise-strømmen.

Årsak	Gal buelengde.
Løsning	Reduser sveisespenningen.

Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	Senk oscillasjonshastigheten sidestilt ved påfylling. Senk kjørehastigheten under sveising.

Årsak	Utilstrekkelig dekk-gass.
Løsning	Bruk gass som er egnet til materialene som skal sveises.

Porøsitet

Årsak	Nærvær av fett, malerfarge, rust eller skitt på stykkene som skal sveises.
Løsning	Utfør en nøye rengjøring av stykkene før du utfører sveisingen.

Årsak	Nærvær av fett, malerfarge, rust eller skitt på materialene.
Løsning	Bruk alltid produkter eller materialer av høy kvalitet. Forsikre deg om at materialene alltid er i perfekt brukstilstand.
Årsak	Gal buelengde.
Løsning	Reduser sveisespenningen.
Årsak	Nærvær av fukt i sveisegassen.
Løsning	Bruk alltid produkter eller materialer av høy kvalitet. Forsikre deg om at gassforsyningsanlegget alltid er i perfekt funksjonstilstand.
Årsak	Utilstrekkelig dekk-gass.
Løsning	Reguler gassflyten. Kontroller at diffusereren og gassmunnstykket i sveisebrenneren er i god tilstand.
Årsak	Altfor hurtig overgang til fast form av sveisebadet.
Løsning	Senk fremgangshastigheten for sveising. Utfør en forvarming av stykkene som skal sveises. Øk sveisestrømmen.

Krakelering på grunn av kulde

Årsak	Gale sveiseparameter.
Løsning	Reduser sveisestrømmen.
Årsak	Nærvær av fett, malerfarge, rust eller skitt på stykkene som skal sveises.
Løsning	Utfør en nøye rengjøring av stykkene før du utfører sveisingen.
Årsak	Nærvær av fett, malerfarge, rust eller skitt på materialene.
Løsning	Bruk alltid produkter eller materialer av høy kvalitet. Forsikre deg om at materialene alltid er i perfekt brukstilstand.
Årsak	Gal modus for utførelse av sveising.
Løsning	Utfør korrekte funksjoner for den type av skjøter som skal sveises.
Årsak	Stykkene som skal sveises har ulike karakteristikk.
Løsning	Utfør smøring før du utfører sveiseprosedyren.

Krakelering på grunn av kjølighet

Årsak	Der er fukt i støttematerialet.
Løsning	Bruk alltid produkter eller materialer av høy kvalitet. Forsikre deg om at materialene alltid er i perfekt brukstilstand.
Årsak	Spesiell geometri i punktet som skal sveises.
Løsning	Utfør en forvarming av stykkene som skal sveises. Utfør en ettervarming. Utfør korrekte funksjoner for den type av skjøter som skal sveises.

Ikke nøl med å ta kontakt med nærmeste tekniske assistansesenter hvis du skulle være i tvil eller det skulle oppstå problemer.

8 TEORETISKE BESKRIVELSER AV SVEISING

8.1 Sveising med bekledd elektrode (MMA)

Forberedelse av kantene

For å oppnå gode sveiseresultater anbefales det å alltid arbeide på rene deler, fri for oksid, rust eller annet smuss.

Valg av elektrode

Diameteren på elektroden som skal benyttes er avhengig av materialets tykkelse, av posisjonen, av typen skjøl og klargjøring av stykket som skal sveises.

Elektroder med stor diameter krever høy strøm med påfølgende høy termisk tilførsel i sveisingen.

Type bekleddning	Egenskap	Bruksområde
Rutil, titandioksid (Ti O ₂)	Enkel å bruke	Alle posisjoner
Syre	Høy smeltehastighet	Flate
Basisk	Mekaniske egenskaper	Alle posisjoner

Valg av sveisestrøm

Sveisestrømmens område for typen elektrode som benyttes angis av produsenten på elektrodene-pakkene.

Tenning og opprettholdelse av buen

Den elektriske buen oppnås ved å gni elektrodens spiss på delen som skal sveises koblet til jordingskabelen, og når buen gnister, trekkes elektroden tilbake til normal sveiseavstand.

For å forbedre tenningen av buen kan det generelt være nyttig med en økning av strømmen i begynnelsen sett i forhold til sveisestrømmen (Hot Start).

Når buen er tent begynner den midterste delen av elektroden å smelte og renner ned i form av dråper på den delen som skal sveises.

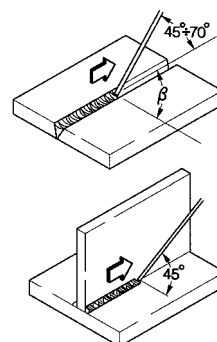
Den ytre bekleddningen av elektroden forbrukes, og dette tilfører dekk-gass for sveisingen som således blir av ypperlig kvalitet.

For å unngå at dråpene av smeltet materialet forårsaker at buen slokner på grunn av at elektroden kortslutter og kleber ved sveisebadet, er det veldig nyttig å øke sveisestrømmen en kort stund for å smelte kortslutningen (Arc Force).

I tilfelle elektroden kleber til delen som skal sveises, anbefales det å redusere kortslutningsstrømmen til et minimum (antiklebing).

Utføring av sveising

Helningsvinkelen for elektroden varierer alt etter antallet sveisestrenger. Elektrodens bevegelse utføres normalt med oscillasjoner og med stopp på sidene av strengen slik at man unngår en opphopning av tilførselsmateriale midt på.



Fjerning av metallslag

Sveising med bekleddte elektroder gjør at man må fjerne metallslagget etter hver sveisestreng.

Fjerningen skjer ved hjelp av en liten hammer, eller slagget børstes vekk i tilfelle det dreier seg om sprøtt metallslag.

8.2 TIG-Sveising (kontinuerlig bue)

Fremgangsmåten for TIG-sveising (Tungsten Inert Gas) er basert på prinsippet av en elektrisk bue som gnistrer mellom en usmelteleg elektrode (ren wolfram eller wolframlegering, med et smeltepunkt på cirka 3370°C) og delen: En atmosfære med inert gass (argon) gjør at badet beskyttes.

For å unngå farlige innblandinger av tungsten, skal elektroden aldri komme bort i den del som skal sveises. Derfor er sveise generatoren vanligvis utstyrt med en buetenningsenhet som genererer en høyfrekvent høyspennings utlader mellom elektrode og arbeidsstykket. Slik, takket være den elektriske gnisten, ioniseres gassatmosfæren, sveisebuen tenner uten noen kontakt mellom elektrode og arbeidsstykke. Det finnes også en annen måte å starte på, med redusert innblanding av wolfram: Start i lift, som ikke krever høy frekvens, men en startsituasjon med kortslutning ved lav strøm mellom elektroden og delen. Idet elektroden løftes, dannes buen og strømmen øker til inntastet sveiseverdi.

For å forbedre kvaliteten på sveisingens sluttdel er det viktig å kontrollere nøye den synkende sveisestrømmen og det er nødvendig at gassen kommer ned i sveisebadet i noen sekunder etter at buen slukker.

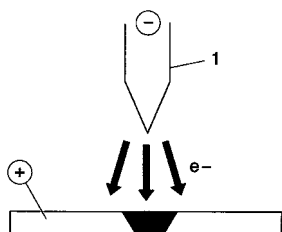
I mange operative tilstander er det godt å bruke to forinnstilte sveisestrømmer slik at du lettvis kan veksle mellom de to nivåene (BINIVÅ).

Sveisepolaritet

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Dette er den polariteten som er mest utbredt (direkte polaritet) og som gir en begrenset slitasje av elektroden (1) idet 70% av varmen konsentreres på anoden (delen).

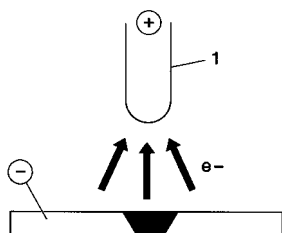
Man oppnår trange og dype bad med høy fremføringshastighet og dermed lav termisk tilførsel. Med denne polariteten sveises mesteparten av materialene unntatt aluminium (og dets legeringer) samt magnesium.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Polariteten er omvendt og gjør det mulig å sveise legeringer som er bekledd med et lag ildfast/tungtsmeltende oksid med et smeltepunkt som ligger over metallens.

Høy strøm kan ikke benyttes da dette ville medføre stor slitasje av elektroden.



8.2.1 TIG-sveising av stål

TIG-fremgangsmåten er veldig effektiv når det gjelder sveising av stål, det være seg karbonstål eller stållegeringer, for den første sveiestrengen på rør og i den typen sveisinger som må være særdeles vellykkede sett fra et estetisk synspunkt. Det kreves direkte polaritet (D.C.S.P.).

Forberedelse av kantene

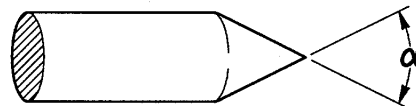
Fremgangsmåten krever en grundig rengjøring av delene samt en nøye forberedelse

Valg og forberedelse av elektrode

Vi anbefaler deg å bruke elektroder av torium-tungsten (2% torium-rødfarget) eller alternativt elektroder som er vokset eller behandlet med følgende diameterverdier:

Ø elektrode (mm)	strømområde (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

Elektroden må spisses slik som vist på figuren.



α (°)	strømområde (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Tilførselsmateriale

Tilførselsstengene må ha mekaniske egenskaper som tilsvarer de som finnes i grunnmetallet.

Det frarådes å bruke strimler som er laget av grunnmetallet, idet de kan være urene grunnet bearbeidelsen og dermed ødelegge sveisearbeidet.

Dekkgass

I praksis brukes bestandig ren argon (99.99%).

Sveiestrøm (A)	Ø elektrode (mm)	Dyse for gass nr. Ø (mm)	Flyt av argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

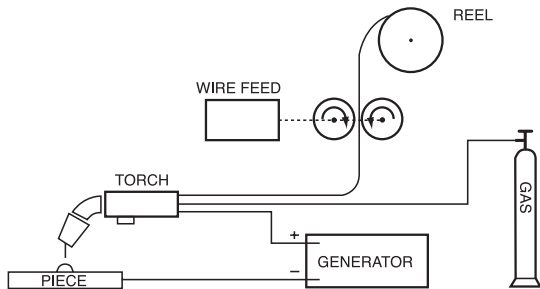
8.2.2 TIG-sveising av kobber

I og med at TIG er en fremgangsmåte med svært høy termisk konsentrasjon, er TIG-sveisingen særskilt egnet til sveising av materialer som har en meget stor evne til å lede varme, slik som kobber. For TIG-sveising av kobber følg samme anvisninger som for TIG-sveising av stål eller spesielle instruksjoner.

9 TEORETISK BESKRIVELSE AV KONTINUERLIG TRÅDSVEISING

9.1 Introduksjon

Et MIG-system består av en likstrømsgenerator, en trådmater og en spole, en brenner og gass.



Anlegg for manuell sveising

Strømmen blir overført til buen ved hjelp av sikringselektroden (tråd tilkoplest positiv pol); i prosedyren blir det smeltede metallet overført til den del som skal sveises, ved hjelp av buen. Den automatiske matingen av tråden er nødvendig for å etterfylle tråden som har smeltet under sveisingen.

9.1.1 Fremgangsmåter

I MIG sveising er det to hovedsaklige metalloverføringsmekanismer tilstede, og de kan klassifiseres i henhold til måten metallet blir overført fra elektroden til arbeidsstykket. Den første metoden har definisjonen "OVERGANG VED HJELP AV KORTSLUTNING (SHORT-ARC)" som produserer et lite hurtigstorknet sveisebad hvor metallet overføres fra elektroden til arbeidsstykket kun for et kort øyeblikk når elektroden er i kontakt med sveisebadet. I denne tidsrammen kommer elektroden i direkte kontakt med sveisebadet, lager en kortslutning som smelter tråden som derved avbrytes. Buen tennes igjen og syklusen repeteres (Fig. 1a).

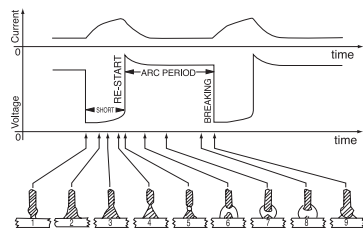


Fig. 1a



Fig. 1b

SHORT-syklus (a) og SPRAY ARC (b) sveising

En annen metode for å oppnå overføring av dråpene er "OVERFØRING MED SPRØYT (SPRAY-ARC)", som gjør at det dannes meget små dråper som kan løsne fra tuppen av tråden og overføres til sveisebadet gjennom buestrømmen (Fig. 1b).

9.1.2 Sveiseparametrer

Buens synbarhet minker nødvendigheten for operatøren å kontrollere nøye reguleringstabellene, da han i stedet kan kontrollere fusjonsbadet direkte.

- Spenningen påvirker resultatet direkte, men dimensjonene for sveiseoverflaten kan varieres i forhold til kravene ved at du manuelt dreier sveisebrenneren manuelt, slik at du oppnår varierte deponeringer med konstant spenning.
- Matehastigheten er proporsjonal med sveisestrømmen.

I Fig.2 og 3 blir forholdet mellom de ulike sveiseparametrene vist.

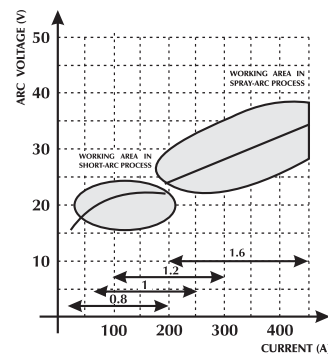


Fig.2 Diagram for valg av beste arbeidskarakteristikk.

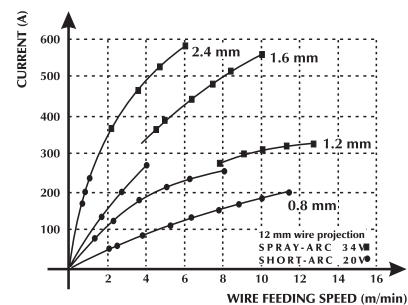
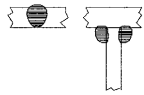
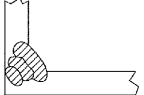
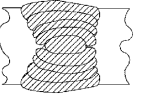
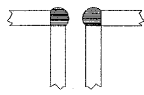
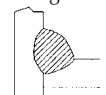
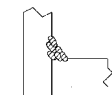


Fig.3 Forhold mellom matehastighet og strømnnivå (fusjonskarakteristikk) i forhold på diameteren.

TABELL FOR VALG AV SVEISEPARAMETRENE I FORHOLD TIL DE MEST TYPISKE APPLIKASJONENE OG DE MEST VANLIG BRUKTE TYPENE

Tråddiameter - vekt per meter				
Buespenning (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Lav penetrasjon for tynt materiale  60 - 160 A	God kontroll av penetrasjon og fusjon  100 - 175 A	God flat og vertikal smelting  120 - 180 A	Brukes ikke 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (overgangsområde)	Automatisk sveising i vinkel  150 - 250 A	Automatisk sveising med høy spenning  200 - 300 A	Automatisk sveising i skråning  250 - 350 A	Brukes ikke 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Lav penetrasjon med regulering til 200 A  150 - 250 A	Automatisk sveising med flere turer  200 - 350 A	God penetrasjon i skråning  300 - 500 A	Bra penetrasjon, store deponeringer på tykke materialer  500 - 750 A

9.1.3 Gasser som kan bli brukt

MIG-MAG sveising er karakterisert spesielt av den type av gass som skal brukes for den, inert gass for MIG (Metal Inert Gas) sveising, aktiv gass for MAG (Metal Active Gas) sveising.

Kulldioksid (CO₂)

Hvis du bruker CO₂ som dekk-gass, kan du oppnå høye penetrasjoner med høy matehastighet og gode mekaniske egenskaper, sammen med lave produksjonskostnader. På den andre siden, bruken av denne gassen skaper store problem i den endelige kjemiske sammensetningen i fugene, da det skjer et tap av elementer som lett oksideres og samtidig øker kvantiteten av kull i badet. Sveising med ren CO₂ skaper også andre problemer, som f.eks. altfor mye sprut og danning av porøsiteter pga kulloksyd.

Argon

Denne inerte gassen blir brukt kun for sveising av lettere legeringer, da det ved sveising av rustfritt stål med krom/nikkel, er å anbefale å bruke argon med tillegg på 2% av oksygen og kulldioksid da dette gir en bedre stabilitet i buen og en bedre forming av sveisen.

Helium

Denne gassen blir brukt som alternativ til argon og tillater en større penetrasjon (på tykt materiale) og en høyere matehastighet.

Blanding argon-helium

Du oppnår en stabilere bue enn med ren helium, en større penetrasjon og høyere hastighet enn hvis du bruker argon.

Blanding argon-kulldioksid og argon-kulldioksid-oksygen

Disse blandinger blir brukt for sveising av ferromaterialer, spesielt i modus som SHORT-ARC, da de termiske karakteristiske trekkene er meget bedre. Dette utelukker ikke bruken i SPRAY-ARC. Normalt inneholder blandingen kulldioksid mellom 8 og 20% og oksygen rundt 5%.

10 TEKNISK SPESIFIKASJON

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Strømforsyningsspenning U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Treg linjesikring	30 A	40 A
Maksimal effekt absorbert (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maksimal effekt absorbert (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Effektfaktor PF	0,72	0,77
Yteevne (μ)	0,87	0,87
Maksimal absorbert strøm I1max	27,5 A	43 A
Faktisk strøm I1eff	21,3 A	33 A
Bruksfaktor (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Bruksfaktor (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Reguleringsområde I2	6-350 A	6-500 A
Tomgangsspenning Uo	81 Vdc	79 Vdc
Beskyttelsesgrad IP	IP23S	IP23S
Isoleringsklasse	H	H
Mål (lxdxh)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Vekt	34 Kg.	42 Kg.
Nettkabel	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Produksjonsnormer	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Kiitokset...

Kiitämme luottamuksesta, jota olette osoittaneet valitessanne SELCO-tuotteiden **LAADUN, TEKNOLOGIAN ja LUOTETTAVUUDEN**. Tuotteen oikean ja turvallisen toiminnan takaamiseksi nämä käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen laitteen käyttöä.

Ennen työskentelyä laitteella, varmista että olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen sisällön. Älä tee muutoksia tai huoltotoimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä ohjeessa. Jos vähänkin epäilet ongelmia laitteen käytössä, jopa sellaisia joita ei ole kuvailtu tässä, käänny valtuutetun henkilöstön puoleen.

Tämä ohje on osa laitetta ja sen on seurattava mukana laitetta uudelleen sijoitettaessa tai myytäessä. Käyttäjän on huolehdittava, että tämä käyttöohje säilyy vahingoittumattomana ja on hyvässä kunnossa.

SELCO s.r.l.:n pidättää oikeuden tehdä muutoksia ohjeeseen ilman eri ilmoitusta.

Tätä käyttöohjetta ei saa kääntää vieraalle kielelle, muuttaa tai kopioida ilman **SELCO s.r.l.:n** antamaa kirjallista lupaa.

Esitetty tieto on äärimmäisen tärkeää sekä välttämätöntä takuiden soveltamiselle.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, mikäli laitteen käyttäjä ei ole noudattanut annettuja ohjeita.

YHDENMUKAISUUSILMOITUS CE

Yritys

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

ilmoittaa, että laite tyyppiä

GENESIS 352-503 PSR

on seuraavien EU-direktiivien mukainen:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

ja, että seuraavia normeja on sovellettu:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Jokainen korjaus tai muutos ilman **SELCO s.r.l.:n** antamaa lupaa tekee tästä ilmoituksesta pätemättömän.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.:n

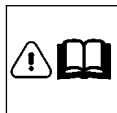


Lino Frasson
Chief Executive

SISÄLLYS

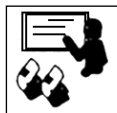
1 VAROITUS	305
1.1 Työskentelytila	305
1.2 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen	305
1.3 Suojautuminen höyryiltä ja kaasulta	306
1.4 Tulipalon tai räjähdysten ehkäisy	306
1.5 Kaasupullojen turvallinen käyttö	306
1.6 Suojaus sähköiskulta	306
1.7 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt	307
1.8 IP-luokitus	307
2 ASENNUS	307
2.1 Nosto, kuljetus ja purkaus	308
2.2 Laitteen sijoitus	308
2.3 Kytkeä	308
2.4 Käyttöönotto	308
3 LAITTEEN ESITTELY	310
3.1 Yleistä	310
3.2 Etuohjauspaneeli	310
4 RC 300	311
4.1 Yleistä	311
4.2 Etuohjauspaneeli	311
4.3 Käynnistysnäyttö	312
4.4 Tallennusnäyttö	312
4.5 Päänäyttö	312
4.6 Pikavalikko	314
4.7 Set up	314
4.8 Synergiakäyrien näyttö	318
4.9 Ohjelmanäyttö	319
4.10 Käyttöliittymän mukauttaminen	320
4.11 Lukitus/vapautus	321
4.12 Ulkoisten säätimien hallinta	322
4.13 Suojarajat	322
4.14 Kalibrointi	323
4.15 Hälytysnäyttö	323
4.16 Takapaneeli	325
4.17 Liitäntäpaneeli	325
5 LISÄVARUSTEET	325
5.1 Yleistä	325
5.2 Kaukosäädin RC 100	325
5.3 Kaukosäädin RC 200	325
5.4 Kauko-ohjain RC 180	325
5.5 DGW/DGA sarjan polttimet	326
5.5.1 Yleistä	326
6 HUOLTO	326
7 VIANMÄÄRITYS JA RATKAISUT	326
8 HITSUKSEN TEORIAA	328
8.1 Puikkohitsaus (MMA)	328
8.2 TIG-hitsaus (jatkuva kaari)	329
8.2.1 Teräksen TIG-hitsaus	329
8.2.2 Kuparin TIG-hitsaus	329
9 TEOREETTINEN YLEISKATSAUS HITSUKSESTA LANKALIITTÄMISELLÄ	330
9.1 Johdanto	330
9.1.1 Etenemistavat	330
9.1.2 Hitsausparametrit	330
9.1.3 Käytettävät kaasut	331
10 TEKNISET OMINAISUUDET	332

1 VAROITUS



Ennen työskentelyä laitteella, varmista että olet lue-
nut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen sisällön.
Älä tee muutoksia tai huoltotoimenpiteitä, joita ei
ole kuvattu tässä ohjeessa.

Valmistajaa ei voida pitää syllisenä henkilö- tai
omaisuusvahinkoihin, jotka aiheutuvat tämän materiaalin huoli-
mattomasta lukemisesta tai virheellisestä soveltamisesta.



Käänny ammattitaitoisen henkilön puoleen epäsel-
vissä tapauksissa sekä koneen käyttöön liittyvissä
ongelmissa, myös sellaisissa tapauksissa, joihin näis-
sä ohjeissa ei ole viitattu.



1.1 Työskentelytila

- Kaikkia laitteita tulee käyttää ainoastaan siihen käyttöön,
mihin ne on tarkoitettu, niiden arvokilvessä ja/tai tässä käyttö-
oppaassa olevien ohjeiden mukaisesti, noudattaen kansallisia
ja kansainvälisiä turvallisuusdirektiivejä. Kaikki muu käyttö
katsotaan sopimattomaksi ja vaaralliseksi, eikä valmistaja vas-
taa virheellisestä käytöstä johtuvista vahingoista.
- Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaiseen käyttöön
teollisessa ympäristössä.
Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä,
että laitetta on käytetty kotitaloudessa.
- Laitetta tulee käyttää tiloissa, joiden lämpötila on -10°C ja
+40°C välillä (+14°F ... +104°F).
Laitetta tulee kuljettaa ja varastoida tiloissa, joiden lämpötila
on -25°C ja +55°C välillä (-13°F... 131°F).
- Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joissa on pölyä, happeja, kaasui-
ja tai muita syövyttäviä aineita.
- Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joiden suhteellinen kosteus on
yli 50%, 40°C:ssa (104°F).
Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joiden suhteellinen kosteus on
yli 90%, 20°C:ssa (68°F).
- Laitetta tulee käyttää korkeintaan 2000m (6500 jalkaa)
merenpinnan yläpuolella.



Laitteistoa ei saa käyttää putkien sulattamiseen.
Laitetta ei saa käyttää akkujen ja/tai varaajien
lataamiseen.
Laitetta ei saa käyttää moottorien käynnistämiseen.

1.2 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suo- jaaminen



Hitsausprosessissa muodostuu haitallisia säteily-,
melu-, lämpö- ja kaasupurkauksia.



Pukeudu suojavaatteisiin suojataksesi ihosi säteilyl-
tä, roiskeilta tai sulalta metallilta.
Työvaatteiden tulee peittää koko keho ja niiden
tulee olla:
- ehjät ja hyväkuntoiset
- palonkestävät
- eristävät ja kuivat
- kehonmyötäiset, ilman käänteitä



Käytä aina standardin mukaisia, kestäviä ja veden-
pitäviä jalkineita.



Käytä aina standardin mukaisia, kuumalta ja sähkön
aiheuttamilta vaaroilta suojaavia käsineitä.



Aseta palonkestävä väliseinä suojaamaan hitsaus
aluetta säteilystä, kipinöiltä ja hehkuvilta kuona-
aineilta.

Neuvo muita läheisyydessä olevia henkilöitä välttä-
mään katsomasta hitsausta ja suojautumaan valo-
kaaren säteilystä tai sulametallilta.



Käytä silmien suojana hitsausmaskia tai muuta sopi-
vaa suojaa (vähintään NR10 tai enemmän).



Käytä aina sivusuojilla varustettuja suojalaseja, var-
sinkin poistettaessa hitsaus(leikkaus)kuonaa mekaa-
nisesti tai käsin.



Älä käytä piilolinssijä.



Käytä kuulonsuojaimia jos hitsaustapahtuma aihe-
uttaa melun kohoamisen haitalliselle tasolle.

Jos melutaso ylittää lain asettaman ylärajan, eristä
työskentelyalue ja varmista että alueelle tulevat
henkilöt käyttävät kuulonsuojaimia.

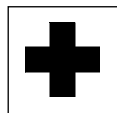


Pidä kasvot loitolla MIG/MAG polttimesta langan
syötön ja ohjauksen ajan. Ulostuleva lanka voi aihe-
uttaa vakavia vammoja käsiin, kasvoihin ja silmiin.



Älä koske juuri hitsattuja kappaleita, kuumuus voi
aiheuttaa vakavia palovammoja tai -haavoja.

- Noudata edelläkuvattuja varotoimenpiteitä myös hitsauksen
jälkeisissä toimenpiteissä, sillä jäähtyvistä työkaluista saat-
taa irrota kuonaa.



Pidä ensiapupakkaus aina lähettävillä.
Älä aliarvioi palovammojen tai muiden loukkaantu-
misten mahdollisuutta.



Ennen kuin poistut työpaikalta, varmista työsken-
telyalueen turvallisuus henkilö- ja esinevahinkojen
välttämiseksi.



1.3 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta

- Hitsauksen muodostamat savut, kaasut ja pölyt voivat olla terveydelle haitallisia. Hitsauksen aikana muodostuneet höyryt saattavat määrättyissä olosuhteissa aiheuttaa syöpää tai vahingoittaa sikiötä raskauden aikana.
- Pidä kasvot loitolla hitsauksessa muodostuneista kaasuista ja höyryistä.
- Järjestä kunnollinen ilmanvaihto, joko luonnollinen tai koneellinen, työskentelytilaan.
- Jos ilmanvaihto ei ole riittävä, on käytettävä kaasunsuodattimen varustettuja hengityksensuojaimia.
- Ahtaissa tiloissa hitsattaessa tulisi työtoimen valvoa hitsaustyötä ulkopuolelta.
- Älä käytä hapetta ilmanvaihtoon.
- Varmista ilmanvaihdon tehokkuus tarkistamalla säännöllisesti, ettei myrkyllisten kaasujen määrä ylitä turvallisuussäännöksissä esitettyä rajaa.
- Muodostuneiden höyryjen määrä ja vaarallisuus voidaan määrittellä käytettävän perusmateriaalin, lisäaineen, sekä hitsattavien kappaleiden puhdistukseen ja rasvanpoistoon mahdollisesti käytettyjen aineiden perusteella.
- Älä hitsaa tiloissa, joissa käytetään rasvanpoisto- tai maalilaineita. Sijoita kaasupullot avoimiin tiloihin tai paikkaan, jossa on hyvä ilmankierto.



1.4 Tulipalon tai räjähdysten ehkäisy

- Hitsausprosessi saattaa aiheuttaa tulipalon ja/tai räjähdysten.
- Tyhjennä työalue ja ympäristö kaikesta tulenarasta tai paloherkästä materiaalista ja esineistä. Helposti syttyvien materiaalien tulee olla vähintään 11 metrin (35 jalkaa) etäisyydellä hitsaustilasta, tai asianmukaisesti suojattuina. Kipinät ja hehkuvat hiukkaset voivat helposti sinkoutua ympäristöön myös pienistä aukoista. Varmista tarkoin henkilöiden ja esineiden turvallisuus.
- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden päällä tai läheisyydessä.
- Älä tee hitsaustöitä säiliössä tai putkessa. Ole erittäin tarkkana hitsatessasi putkia ja säiliöitä, myös silloin, kun ne ovat avoimia, tyhjennettyjä ja hyvin puhdistettuja. Kaasun, polttoaineen, öljyn tai muiden vastaavien aineiden jäännökset voivat aiheuttaa räjähdyksiä.
- Älä hitsaa tilassa, jonka ilmapiirissä on pölyä, kaasuja tai räjähdysalttiita höyryjä.
- Tarkista hitsaustapahtuman päätteeksi, ettei jännitteinen piiri pääse vahingossa koskettamaan maadoituspiiriin kytkettyjä osia.
- Sijoita tulensammutusmateriaali lähelle työaluetta.



1.5 Kaasupullojen turvallinen käyttö

- Suojakaasupullot sisältävät paineenalaista kaasua ja voivat räjähtää huonoissa kuljetus-, säilytys- ja käyttöolosuhteissa.
- Kaasupullot tulee kiinnittää pystyasentoon seinälle tai muuhun telineeseen, jotta ne olisivat suojattuina kaatumiselta ja mekaanisilta iskuilta.
- Suojakuvun on aina oltava suljettuna kun pulloa siirretään, kun se otetaan käyttöön ja kun hitsaustoimenpiteet ovat päättyneet.
- Suojaa kaasupullot suoralta auringonsäteilyltä, äkillisiltä lämpötilanmuutoksilta, sekä erittäin korkeilta tai alhaisilta lämpötiloilta. Älä sijoita kaasupulloja erittäin korkeisiin tai alhaisiin lämpötiloihin.
- Kaasupullot eivät saa joutua kosketuksiin liekkien, sähkökaarien, polttimien tai elektrodinpitimien, eikä hitsauksen muodostamien hehkuvien säteiden kanssa.
- Pidä kaasupullot etäällä hitsauspiiristä sekä kaikista muista virtapiireistä.
- Pidä kasvosi etäällä kaasun ulostulopisteestä kaasupullon venttiiliä avattaessa.
- Sulje venttiili aina työskentelyn päätyttyä.
- Älä koskaan hitsaa paineenalaisen kaasun säiliötä.
- Älä ikinä kytke paineilmapulloa suoraan laitteen paineenalennusventtiiliin! Paine saattaa ylittää paineenalennusventtiilin kapasiteetin ja aiheuttaa räjähdysriskin!



1.6 Suojaus sähköiskulta

- Sähköisku voi johtaa kuolemaan.
- Älä koske hitsauslaitteen sisä- tai ulkopuolella olevia jännitteisiä osia laitteen ollessa virtalähteeseen kytkettynä (polttimet, pihdit, maadoituskaapelit, elektrodit, rullat ja kelat on kytketty sähköisesti hitsauspiiriin).
- Varmista hitsauslaitteen ja sen käyttäjän sähköinen eristys käyttämällä tasoja ja alustoja, jotka on riittävästi eristetty potentiaalista maan ja maadoituksen suhteen.
- Varmista, että laite liitetään oikein pistokkeeseen sekä verkkoon, joka on varustettu suojamaajohtimella.
- Älä koske kahta poltinta tai hitsauspuikonpidintä samanaikaisesti. Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustoimenpiteet välittömästi.



1.7 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt

- Laitteen sisäisten ja ulkoisten kaapelien läpi kulkeva hitsausvirta muodostaa sähkömagneettisen kentän hitsauskaapelien sekä itse laitteen läheisyyteen.
- Sähkömagneettiset kentät saattavat vaikuttaa sellaisten henkilöiden terveydentilaan, jotka altistuvat niille pitkäaikaisesti (vaikutusten laatua ei vielä tunneta). Sähkömagneettiset kentät saattavat aiheuttaa toimintahäiriöitä muihin laitteisiin, esimerkiksi sydämentahdistimeen tai kuulolaitteeseen.



Henkilöiden, joilla on sydämentahdistin, täytyy ensin keskustella lääkärin kanssa, ennen kuin voivat mennä hitsauslaitteen läheisyyteen kaarihitsauksen tai plasmaleikkauksen aikana.

Asennus, käyttö ja alueen tarkistus

Tämä laite on valmistettu yhdenmukaistettua standardia EN60974-10 noudattaen ja on luokiteltu "A LUOKKAAN".

Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaiseen käyttöön teollisessa ympäristössä.

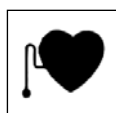
Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä, että laitetta on käytetty kotitaloudessa.



Laitteen käyttäjän tulee olla alan ammattilainen, joka on vastuussa laitteen asennuksesta ja sen käytöstä valmistajan ohjeita noudattaen. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettisia häiriöitä on vaimennettava niin paljon, etteivät ne enää aiheuta haittaa.



Kaikissa tapauksissa sähkömagneettisia häiriöitä on vaimennettava niin paljon, etteivät ne enää aiheuta haittaa.



Ennen laitteen asennusta käyttäjän on arvioitava sähkömagneettiset ongelmat, jotka mahdollisesti voivat tulla esiin lähiympäristössä, keskittyen erityisesti henkilöiden terveydentilaan, esimerkiksi henkilöiden, joilla on sydäntahdistin tai kuulokoje.

Syöttövirtälähde

Häiriötapauksissa voi olla välttämätöntä ottaa käyttöön pitemmälle meneviä turvatoimia kuten suojaerotusmuuntaja. On myös harkittava pitääkö sähkönsyöttöjohdot suojata.

Hitsauskaapelit

Sähkömagneettisten kenttien vaikutuksen vähentämiseksi:

- Kelaa maadoituskaapeli ja voimakaapeli yhdessä ja kiinnitä mahdollisuuksien mukaan.
- Älä kela hitsauskaapeleita kehosi ympärille.
- Älä mene maadoituskaapelin ja voimakaapelin väliin (pidä molemmat samalla puolella).
- Kaapelit on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja lähellä toisiinsa, ja niiden tulee olla maassa tai lähellä maatasoa.
- Aseta laite määrätyn välimatkan päähän hitsausalueesta.
- Kaapelit tulee sijoittaa etälle muista mahdollisista kaapeleista.

Maadoitus

Hitsauslaitteiston ja sen läheisyydessä olevien metalliosien maayhteyttä on varmistettava. Suojamaadoitusyhteyttä on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

Työstettävän kappaleen maadoittaminen

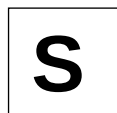
Mikäli työstettävää kappaletta ei ole maadoitettu sähköisten turvatoimien tai kappaleen koon tai sijainnin vuoksi, työstettävän kappaleen maadoitus saattaa vähentää sähkömagneettisia päästöjä.

On tärkeää ymmärtää, että maadoitus ei saa lisätä onnettomuusrisiä eikä vahingoittaa sähköisiä laitteita. Maadoitus on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

Suojaus

Ympäristön muiden kaapeleiden ja laitteistojen valikoiva suojaus voi vähentää häiriöongelmia.

Koko hitsauslaitteiston suojaus voidaan ottaa huomioon erikoissovellutuksissa.



1.8 IP-luokitus

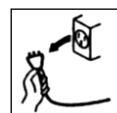
IP23S

- Kotelo on suojattu läpimitoiltaan 12,5 mm tai suurempien kiintoaineiden läpionkeutumiselta, ja vaaralliset osat on kosketussuojattu sormilta.
- Kotelointi suojaa roiskevedeltä joka suuntautuu 60° kulmassa pystysuunnasta.
- Kotelointi suojaa sellaisia vaurioita vastaan, jotka aiheuttaa veden sisäänkäynti laitteiston liikkuvien osien ollessa liikkeessä.

2 ASENNUS



Ainoastaan valmistajan valtuuttama henkilöstö saa suorittaa asennuksen.



Varmista asennuksen aikana, että generaattori on irti syöttöverkosta.



Virtalähteitä ei saa kytkeä toisiinsa (sarjaan tai rinnan).



2.1 Nosto, kuljetus ja purkaus

- Laitteessa on kahva, jonka avulla sitä voidaan kuljettaa kädessä.
- Laitteessa ei ole erityisiä nosto-osia. Käytä haarukkanostinta, noudattaen äärimmäistä varovaisuutta, jotta generaattori ei pääse kallistumaan.



Älä koskaan aliarvioi laitteen painoa, katso kohta Tekniset ominaisuudet.

Älä koskaan kuljeta laitetta tai jätä sitä roikku-maan niin, että sen alla on ihmisiä tai esineitä.



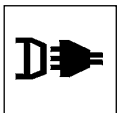
Älä anna laitteen kaatua äläkä pudota voimalla.



2.2 Laitteen sijoitus

Noudata seuraavia sääntöjä:

- Varmista helppo pääsy laitteen säätöihin ja liitäntöihin.
- Älä sijoita laitetta ahtaaseen paikkaan.
- Älä aseta laitetta vaakasuoralle tasolle tai tasolle, jonka kaltevuus on yli 10°.
- Kytke laitteisto kuivaan ja puhtaaseen tilaan, jossa on sopiva ilmasto.
- Suojaa kone sateelta ja auringolta.



2.3 Kytcentä

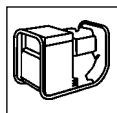
Generaattorissa on syöttökaapeli verkkoon liitäntää varten.

Laitteen virransyöttö voi olla:

- 400V kolmivaiheinen



Laitteiston toiminta taataan jännitteille, jotka sijoituvat +15-15% nimellisarvosta.



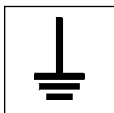
Laitteen virransyöttö voidaan suorittaa generaattori-koneikolla, mikäli se takaa stabiilin syöttöjännitteen $\pm 15\%$ valmistajan ilmoittamaan nimellisyännitteeseen nähden, kaikissa mahdollisissa toimintaolosuh-teissa ja generaattorista saatavalla maksimiteholla.



Yleensä suositellaan käytettäväksi generaattori-koneikkoja, joiden teho on yksivaiheisessa 2 kertaa suurempi kuin generaattorin teho ja 1.5 kertaa suurempi kolmivaiheisessa.



On suositeltavaa käyttää elektronisesti säädettyjä generaattorikoneikkoja.



Käyttäjien suojelemiseksi laite on maadoitettava kunnolla. Syöttökaapeli on varustettu johtimella (kelta-vihreä) maadoitusta varten, joka on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan.



Sähköasennusten pitää olla ammatillisesti päte-vän sähköasentajan tekemiä ja voimassa olevien määräysten mukaisia.

Generaattorin verkkokaapeli on varustettu kelta/vihreällä johtimella, joka on AINA kytkettävä suojamaadoitukseen. Tätä kelta/vihreää johdinta ei saa KOSKAAN käyttää yhdessä muiden jännitejohdattimien kanssa.

Varmista laitteen maadoitus ja pistokkeiden kunto.

Käytä ainoastaan pistokkeita, jotka täyttävät turvallisuus-määräykset.

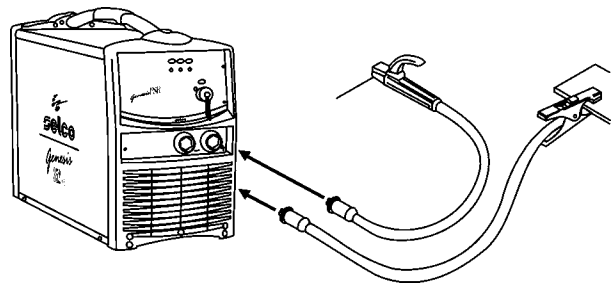


2.4 Käyttöönotto

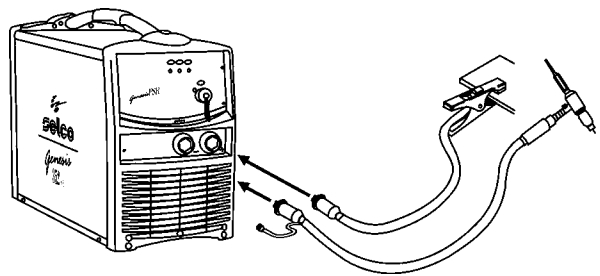
Kytkenät puikkohitsaukseen (MMA)



Liittäminen kuvan mukaan antaa tulokseksi vasta-napaisuudella tapahtuvan hitsauksen. Jotta voi-daan hitsata negatiivisilla navoilla, on tarpeen tehdä kytkentä käänteisesti.



Kytkenät TIG-hitsaukseen



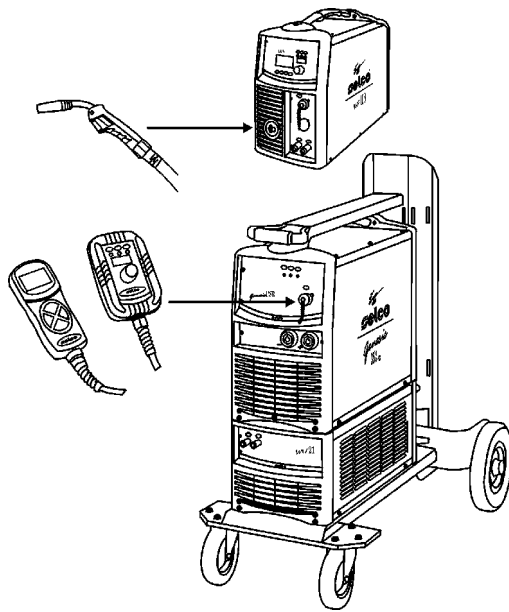
- Kiinnitä erikseen kaasuhitsauspolttimen letkun liitinkappale kaasunjakeluun.



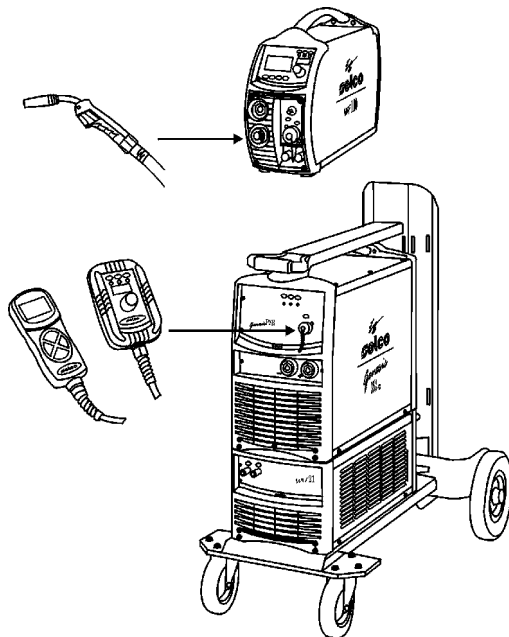
Suojakaasun virtausta säädetään yleensä poltti-messa sijaitsevalla säätimellä.

Liitäntä MIG/MAG hitsausta varten

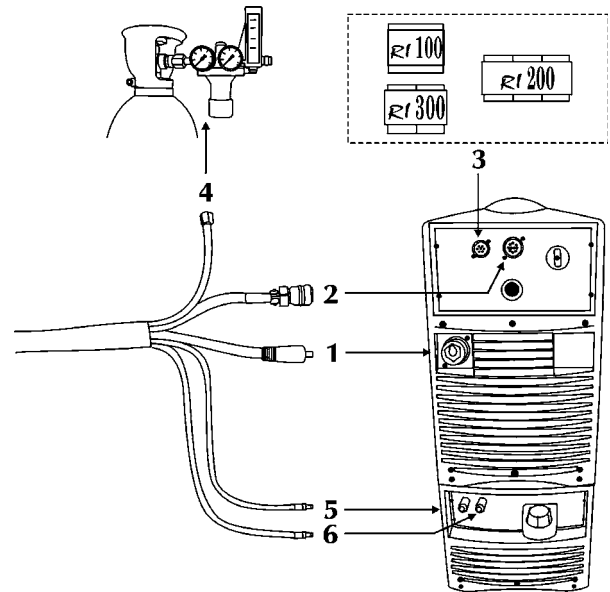
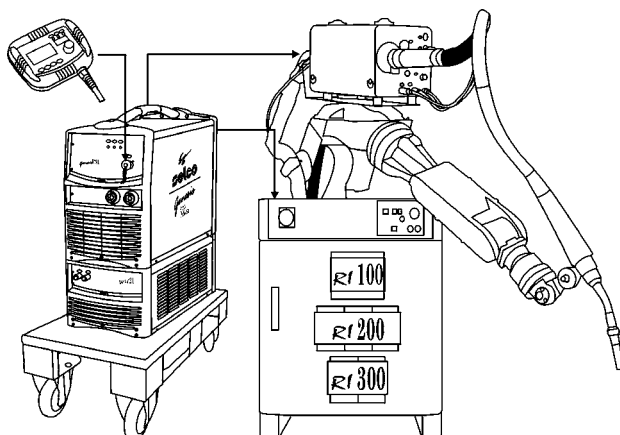
1) Puoliautomaattinen järjestelmä



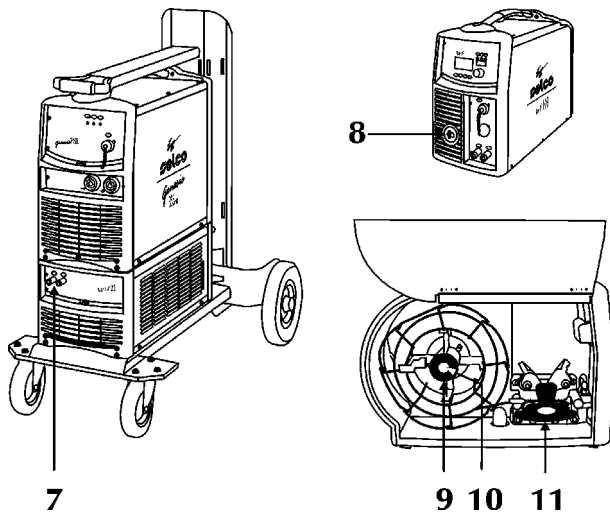
2) Järjestelmä telakkateollisuudelle



3) Järjestelmä automaatio- ja robottikäyttöön



- Liitä johdinsarjan voimakaapeli pistorasiaan (1). Kytke pistoke ja kierrä myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- Liitä johdinsarjan merkinantokaapeli liittimeen (2). Kytke liitin ja kierrä rengasmutteria myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- Kytke CAN-BUS-signaalikaapeli ulkoisten laitteiden ohjausta varten (kuten RC, RI...) asianmukaiseen liittimeen (3).
- Työnnä liitin paikoilleen ja kierrä rengasmutteria myötäpäivään, kunnes liitos on tiukalla.
- Kiinnitä johdinsarjan kaasuletku kaasupullon paineenalennusventtiiliin tai kaasun syöttöliitokseen (4).
- Kiinnitä johdinsarjan jäähdytysaineen syöttöletku (sininen) liitântään/kytkentään (sininen - symboli  (5).
- Kiinnitä johdinsarjan jäähdytysaineen takaisinvirtausletku (punainen) liitântään/kytkentään (punainen - symboli  (6).



Jotta et vahingoittaisi jäähdytysyksikköä asenna aina ohitusputki, kun poltinta ei ole kytketty jäähdytysnesteen sisäänmeno-/ulostuloliittimiin (7).

- Kytke MIG-poltin liittimeen (8), huolehtien kiinnitysrenkaan kiertämisestä tiukasti kiinni.
- Tarkista, että rullan uurre on sama kuin haluamasi langan halkaisija.
- Avaa letkukelalaitteen puolan ruuvi (9) ja aseta puola. Aseta myös kelan tappi oikein, työnnä kela paikalleen, laita rengasmutteri (9) takaisin ja säädä kitkaruuvi (10).
- Irrota hammaspyörämoottorin vetolaitteen tuki (11) ujutamalla langan pään kuidunohjaimen ohjausholkkiin ohjaten sen rullaan, polttimen liittimeen. Pysäytä vetolaitteen tuki tarkastaen, että lanka on mennyt rullien uurteiden sisälle.
- Paina langansyötön painiketta langan asentamiseksi polttiin.
- Liitä kaasuletku takaosan liitäntään.
- Säädä kaasuvirtausta nostamalla se määrästä 10 l/min määrään 14 l/min.

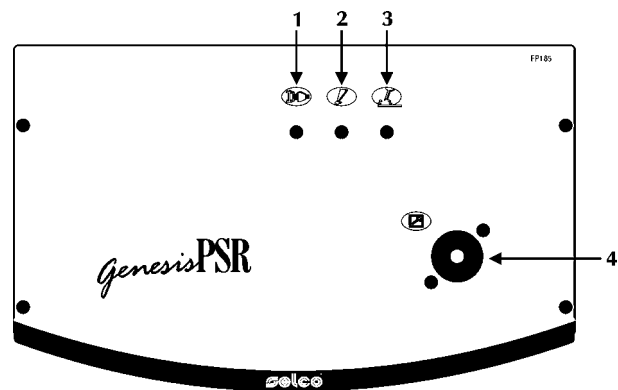
3 LAITTEEN ESITTELY

3.1 Yleistä

Genesis PSR 352 ja 503 ovat tehokkaita ja monipuolisia invertterikoneita, jotka pystyvät täyttämään erilaiset hitsaustarpeet. Digitaalitekniikka mahdollistaa erilaisten laitteiden ja varusteiden ohjauksen mm. seuraavien järjestelmien muodostamista varten:

- puoliautomaattiset järjestelmät
 - automaatio- ja/tai robottijärjestelmät
 - järjestelmät telakkateollisuudelle
 - lähiverkkoon kytkettävät, tietokoneella ohjattavat järjestelmät
- Ne ovat monitoimisia synergisiä järjestelmiä, jotka mahdollistavat seuraavat hitsausprosessit:
- MMA (elektrodi)
 - TIG
 - MIG/MAG
 - Pulssitettu MIG/MAG
 - ARC AIR

3.2 Etuohjauspaneeli



- 1 Käyttöjännite**
Ilmaisee, että laite on kytketty verkkojännitteeseen ja jännite on päällä.
- 2 Yleishälytys**
Ilmaisee mahdollisen suojalaitteiden laukeamisen, esimerkiksi lämpösuoja.
- 3 Virta päällä**
Ilmaisee jännitteen olemassaolon laitteen lähtöliitäntöissä.
- 4 Signaaliikaapelin (CAN-BUS) tuloliitäntä**
Mahdollistaa ulkoisten laitteiden kytkemisen, esim. RC, RI....
Mahdollistaa digitaalisen kommunikoinnin (CAN-BUS) generaattorin ja kytketyn laitteen välillä.

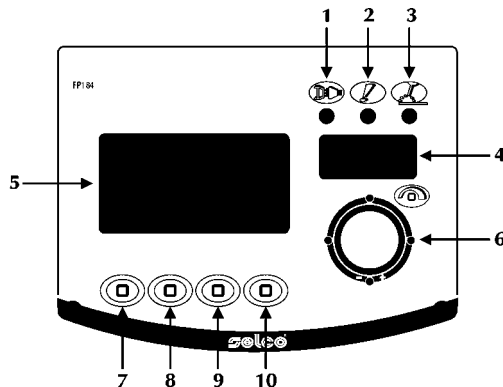
4 RC 300

4.1 Yleistä

RC 300-kaukosäädin muodostaa PSR-sarjan hitsausjärjestelmien ohjelmointipaneelin. Se ei ole lisätarvike, vaan olennainen osa laitteiston toimintaa. Se mahdollistaa:

- hitsausprosessin valinnan
- hitsausparametrien asettamisen ja korjauksen
- omien mukautettujen ohjelmien tallentamisen ja hakemisen
- suojaraja-arvojen asettamisen
- todellisen virran, jännitteen ja kaasun mittauksen näytön
- hälytysignaalin näyttämisen

4.2 Etuohjauspaneeli



1 Käyttöjännite



Ilmaisee, että laite on kytketty verkkojännitteeseen ja jännite on päällä.

2 Yleishälytys



Ilmaisee mahdollisen suojalaitteiden laukeamisen, esimerkiksi lämpösuoja.

3 Virta päällä



Ilmaisee jännitteen olemassaolon laitteen lähtöliitännöissä.

4 7-segmenttinäyttö

Mahdollistaa hitsauskoneen parametrien näytön käynnistyksen aikana, asetusten, virta- ja jännitelukemien näytön hitsauksen aikana sekä hälytysten ilmaisun.

5 LCD-näyttö

Mahdollistaa hitsauskoneen parametrien näytön käynnistyksen aikana, asetusten, virta- ja jännitelukemien näytön hitsauksen aikana sekä hälytysten ilmaisun. Mahdollistaa toimintojen välittömän näytön.

6 Pääsäätvipu



Mahdollistaa pääsyn asetustilaan hitsausparametrien valintaa ja asettamista varten.

7 Pikavalikko



Mahdollistaa pääsyn tiettyihin parametreihin ja niiden säädön.

8 Hitsausprosessi

Mahdollistaa hitsausmenetelmän valinnan.



Elektrodihitsaus (MMA)



ARC AIR



TIG-hitsaus



MIG/MAG



Pulssitettu MIG/MAG

9

Hitsausmenetelmät

2 vaihetta



Kahdessa vaiheessa painikkeen painaminen käynnistää kaasuvirtauksen, kytkee jännitteen lankaan ja käynnistää langansyötön; vapautettaessa painike kaasun, jännite ja langansyöttö katkeavat.

4 vaihetta



Neljässä vaiheessa painikkeen ensimmäinen painallus käynnistää kaasuvirtauksen, jolloin annetaan manuaalinen esikaasu; painikkeen vapauttaminen kytkee jännitteen lankaan ja käynnistää langansyötön.

Seuraava painallus pysäyttää langansyötön ja käynnistää lopetusprosessin, jolloin virta palautuu nolleen; painikkeen vapauttaminen katkaisee lopuksi kaasuvirtauksen.

Kraatterintäyttö



Mahdollistaa hitsaamisen kolmella eri tehotasolla, jotka hitsaaja voi valita ja säätää suoraan polttimen painikkeesta.

Painikkeen ensimmäinen painallus käynnistää kaasuvirtauksen, kytkee jännitteen lankaan ja syöttää lankaa "alkunopeus"-parametrilla (alkuasetuksissa) ja suhteellisilla synergiaparametreilla asetetulla nopeudella.

Kun polttimen painike vapautetaan, langan nopeus ja suhteelliset synergiaparametrit vaihtuvat automaattisesti ohjauspaneelista asetettuihin pääarvoihin.

Seuraava polttimen painikkeen painallus asettaa langan nopeuden ja suhteelliset synergiaparametrit esiasetettuihin (alkuasetuksissa) kraatterintäytön parametrien arvoihin. Polttimen painikkeen vapauttaminen pysäyttää langansyötön ja antaa virtaa takaisinpolto- ja jälkikaasuvaiheisiin.

Pistehitsaus



Mahdollistaa "pistehitsausprosessin" käytön ja hitsausajan asettamisen.

Minimi 0.1 sek., maksimi 25 sek., oletus Off

Taukopiste



Mahdollistaa "taukopisteen" prosessin sekä taukoajan asettamisen hitsausten välille.

Minimi 0.1 sek., maksimi 25 sek., oletus Off

Automaatio ja robotiikka



Mahdollistaa ulkoisten järjestelmien, kuten robottien, hitsausparametrien asettamisen.

10

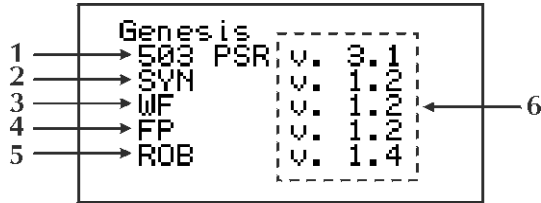
Kaasutestipainike



Mahdollistaa kaasupiirin tyhjentämisen epäpuhtauksista sekä kaasun paineen ja virtauksen esisäädön hitsaustehoa kytkemättä.

4.3 Käynnistysnäyttö

Kun virta kytetään, generaattori suorittaa itsetestausjakson järjestelmän ja kytkettyjen laitteiden oikean toiminnan varmistamiseksi.



- 1 Logiikka-/järjestelmäkortti
- 2 Synergiakortti
- 3 Moottorikortti (WF)
- 4 Ohjauskortti (RC 300)
- 5 Robottiliitäntäkortti (RI)
- 6 Ohjelmaversio

Ohjelmaversion puuttuminen laitteen vierestä (--) kertoo tiedonsiirtoyhteyden olevan poikki eikä oikeaa toimintaa voida tällöin taata (katso kappaletta "Vianmääritys ja ratkaisut").

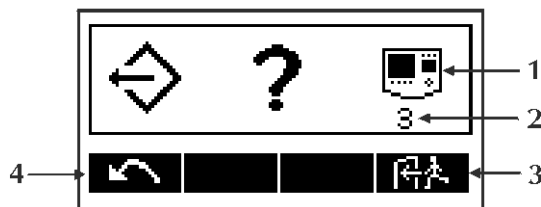
Tässä vaiheessa suoritetaan myös kaasutesti kaasunsyötön oikean toiminnan tarkastamiseksi (järjestelmä automaatio- ja robottikäyttöön).

Kaasuvirtauksen puute kytkee ääni- ja visuaalisen hälytyssignaalin (katso kappale "Hälytykset").

4.4 Tallennusnäyttö

Järjestelmä tarjoaa kaikkien hitsausparametrien automaattisen tallennuksen synergiakortille (generaattorin sisällä) ja ohjauskortille (RC 300 - FP219).

Näiden kahden tallennustavan mahdollinen ero ilmaistaan seuraavalla näytöllä:



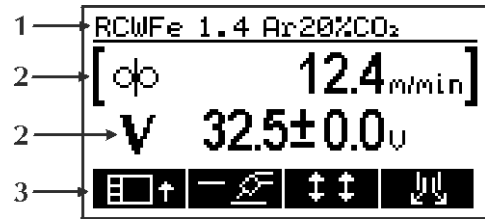
Valitse muisti, jota haluat käyttää tulevilla hitsausoperaatioissa, säätönappia kiertämällä.

- 1  Ohjauskortin muisti
- 2  Synergiakortin muisti
- 2 Valitussa muistissa olevien ohjelmien määrä
- 3  Tallenna suoritettut toiminnot ja palaa päänäytölle
- 4  Peruuta suoritettut toiminnot

RC 300 -kaukosäädintä voidaan käyttää tietojen tallennuslaitteena ja/tai tietojen kopiointiin ohjelmoidusta järjestelmästä muihin järjestelmiin.

4.5 Päänäyttö

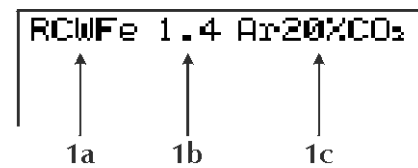
Mahdollistaa järjestelmän ja hitsausprosessin säädön, ja näyttää tärkeimmät asetukset.



1 Otsikkorivi

Mahdollistaa tiettyjen tärkeiden tietojen näytön valitus- ta prosessista:

- Valittu synergiakäyrä

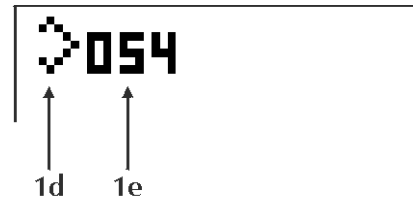


1a Täyteaineen tyyppi

1b Langan halkaisija

1c Kaasun tyyppi

- Haettu ohjelma tai synergiakäyrä



1d

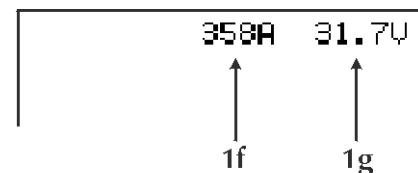
 Haettu ohjelma

 Haettu synergiakäyrä

 Haettu prosessi

1e Haetun ohjelman/synergiakäyrän numer

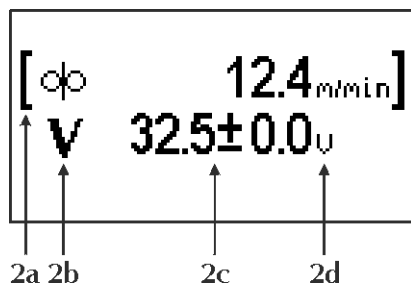
- Todelliset virta- ja jännitearvot hitsausprosessin aikana



1f Virtalukema

1g Jännitelukema

2 Hitsausparametrit



Valitse haluttu parametri painamalla säätönupin painiketta.

Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

2a Parametrin valintapalkit

2b Parametrin kuvake

2c Parametrin arvo

2d Parametrin mittayksikkö

2 vaihetta

4 vaihetta

Kraatterintäyttö

Pistehitsaus

Taukopiste

Automaatio ja robotiikka

3d

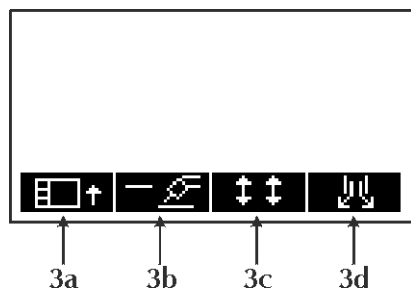
Kaasutesti

PROSESSI	PARAMETRI 1	PARAMETRI 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG	φ	V
Pulssitettu MIG/MAG	φ	V

Päänäytöllä näkyviä parametreja voidaan mukauttaa (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

3 Toiminnot

Mahdollistaa prosessin tärkeimpien toimintojen ja hitsausmenetelmien asettamisen.



3a

Mahdollistaa pääsyn pikavalikkoon (ja siitä poistumisen) - (katso kappale "Pikavalikko")

3b Mahdollistaa hitsausprosessin valinnan

MMA

ARC AIR

TIG

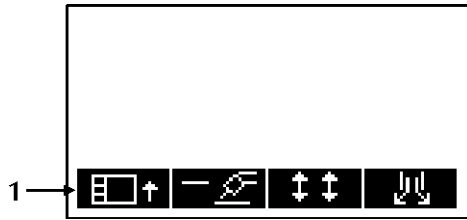
MIG/MAG

Pulssitettu MIG/MAG

3c Mahdollistaa hitsausmenetelmän valinnan

4.6 Pikavalikko

Mahdollistaa useimmin käytettävien hitsausparametrien valinnan ja säädön.



Siirry pikavalikkoon painamalla painiketta (1) .



Valitse tarvittava parametri kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmaisessä ruudussa (2).
Valitun parametrin arvo ja mittayksikkö näkyvät vieressä (3).



Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.

3a Parametrin valintapalkit

Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

Vahvista muutos painamalla säätönupin painiketta.

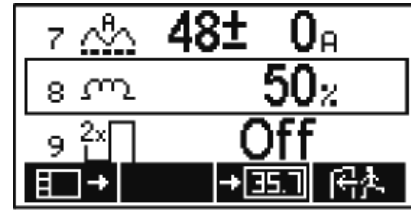
Poistu pikavalikosta painamalla painiketta (1).

PROSESSI	PIKAVALIKKO
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulssitettu MIG/MAG	

Pikavalikon parametreja voidaan mukauttaa (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

Oletusasetuksista poikkeavien toimintojen aktivointi muuttaa pikavalikon parametrien määrää ja tyyppiä.

4.7 Set up



Sen avulla voidaan suorittaa lisäparametrien asetus ja säätö hitsauslaitteen käytön helpottamiseksi ja tarkentamiseksi.

Set up parametrit on järjestetty valitun hitsausmenetelmän mukaisesti, ja niillä on numeerinen koodi.

Set up parametrien valikkoon päästään painamalla kooderi-näppäintä 2 sekunnin ajan.

Halutun parametrin valinta ja säätö: tapahtuu kääntämällä kooderia kunnes parametrin numeerinen koodi saadaan näyttöön. Kun nyt painetaan kooderi-näppäintä, saadaan näyttöön valitun parametrin asetusarvo ja säätö.

Poistuminen set up:ista: "säätö" lohkoista poistutaan painamalla uudelleen kooderi-näppäintä.

Set up:ista poistutaan siirtymällä parametriin "O" (tallenna ja poistu) sekä painamalla kooderi-näppäintä.

Set up parametrien luettelo (MMA-TIG-ARC AIR)

0 Tallenna ja poistu

Sen avulla voidaan tallentaa muutokset ja poistua set up:ista.

1 Reset

Sen avulla kaikki parametrit voidaan asettaa uudelleen oletusarvoihin.

2 Hitsausvirta

Hitsausvirran säätö.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max I_{max}, Oletusarvo 100A

3 Hot start

Kuumakäynnistyksen (Hot start) arvon säätö puikkohitsauksessa. Sillä saadaan "kuuma" käynnistys kaaren sytytysvaiheessa, mikä helpottaa aloitustoimenpiteitä. Parametrin asetus prosentteina (%) hitsausvirrasta. Minimi Off, Max 500%, Oletusarvo 80%

4 Arc force

Kaaritehon (Arc force) arvon säätö puikkohitsauksessa. Sen avulla hitsauksessa saadaan energinen dynaaminen vastus, mikä tekee hitsaamisen helpoksi. Parametrin asetus prosentteina (%) hitsausvirrasta. Minimi Off, Max 500%, Oletusarvo 30%

40 Virtalukema

Mahdollistaa hitsausvirran todellisen arvon näytön. Mahdollistaa hitsausvirran näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

41 Jännitelukema

Mahdollistaa hitsausjännitteen todellisen arvon näytön. Mahdollistaa hitsausjännitteen näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

44 Säätoaskel

Mahdollistaa parametrin säädön käyttäjän haluamin säätöaskelin.
Minimi 1, maksimi I_{max}, oletus 1

45 Ulkoinen parametri 1

Mahdollistaa ulkoisen parametrin 1 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri). (Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").

46 Ulkoinen parametri 2



Mahdollistaa ulkoisen parametrin 2 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri). (Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").

47 Lock/unlock



Mahdollistaa paneelin säätimien lukitsemisen ja salasanan asettamisen (katso kappale "Lukitus/vapautus").

48 Summerin ääni



Summerin äänen säätö.
Minimi Off, Maksimi 10, Oletusarvo 5

49 Kontrasti



Näytön kontrastin säätö.
Minimi 0, Maksimi 50, Oletusarvo 25

99 Reset



Mahdollistaa kaikkien parametrien palauttamisen oletusarvoihin.
Mahdollistaa koko graafisen käyttöliittymän palauttamisen tehdasasetuksiin.

Set up parametrien luettelo (MIG/MAG)

0 Tallenna ja poistu



Sen avulla voidaan tallentaa muutokset ja poistua set up:sta.

1 Reset



Sen avulla kaikki parametrit voidaan asettaa uudelleen oletusarvoihin.

2 Synergia



Mahdollistaa manuaalisen MIG ( Off) tai synergisen MIG ( 6) prosessin valinnan asettamalla hitsattava materiaali.
(Katso kappale "Synergiakäyrien näyttö").

3 Langan nopeus



Mahdollistaa langan syöttönopeuden säädön.
Minimi 1 m/min, maksimi 22 m/min, oletus 1.0m/min

4 Virta



Mahdollistaa hitsausvirran säädön.
Minimi 6A, maksimi I_{max}

5 Osan paksuus



Mahdollistaa hitsattavan osan paksuuden asettamisen.
Mahdollistaa järjestelmän asettamisen hitsattavan osan säätöihin.

6 Jännite



Mahdollistaa kaarijännitteen säädön.
Mahdollistaa kaaren pituuden säädön hitsauksen aikana.
Korkea jännite = pitkä kaari
Matala jännite = lyhyt kaari
Minimi 5V, maksimi 55.5V
Minimi -9.9V, maksimi +9.9V, oletus syn

7 Minimivirta



Mahdollistaa kaaren ylläpitovirran säädön.
Mahdollistaa "pehmeän" kaaren saavuttamisen.
Pieni minimivirta = "voimakas" ja "herkästi reagoiva" käyrä.
Korkea minimivirta = "rauhallinen ja pehmeä" käyrä.
Minimi 12A, maksimi 250A
Minimi -50A, maksimi +50A, oletus syn

8 Induktanssi



Mahdollistaa hitsauspiirin sarjainduktanssin elektronisen säädön.
Mahdollistaa nopeamman tai hitaamman kaaren saavuttamisen hitsaajan liikkeiden ja hitsauksen luonnollisen epävakauden kompensoimiseksi.
Matala induktanssi = herkästi reagoiva kaari (enemmän roiskeita).

Korkea induktanssi = hitaammin reagoiva kaari (vähemmän roiskeita).

Minimi 12%, maksimi 100%, oletus syn

9 Kaksoispulssitus



Mahdollistaa "Kaksoispulssituksen" käytön.
Mahdollistaa pulssiampplitudin säädön.

Minimi 0%, maksimi 100%, oletus off

10 Pulssiaika



Mahdollistaa jakson, eli pulssin toistosyklin, säädön.
Mahdollistaa pulssitaajuuden säädön.

Minimi 0.1s, maksimi 10.0s, oletus 0.5s

11 Toisiojännite



Mahdollistaa toisen pulssitasen jännitteen säädön.
Mahdollistaa vakaamman kaaren saavuttamisen eri pulssivaiheissa.

Minimi -5V, maksimi +5V, oletus 0V

12 Burn back



Sen avulla voidaan säätää langan palamisnopeus, estäen kiinnitarttumisen hitsauksen lopussa.
Polttimen ulkopuolisen langan pituutta voidaan säätää.
Minimi 0.01 sek., Max 2 sek., Oletusarvo 0.08 sek.

13 Soft start



Sen avulla voidaan säätää langansyöttönopeus sytytystä edeltävissä vaiheissa.
Ilmaistaan asetetun langansyöttönopeuden %-määrän.
Mahdollistaa hitaamman aloituksen, joka on pehmeämpi ja lähes roiskeeton.
Minimi 10%, Max 100%, Oletusarvo 50%

14 Kaasun esivirtaus



Sen avulla voidaan asettaa ja säätää kaasun virtaus ennen valokaaren sytytystä.
Sen avulla voidaan ladata kaasu polttimeen ja valmistella työskentelytila hitsausta varten.
Minimi off, Max 25 sek., Oletusarvo 0.1 sek.

15 Kaasun jälkivirtaus



Sen avulla voidaan asettaa ja säätää kaasun virtaus hitsauksen lopussa.
Minimi off, Max 10 sek., Oletusarvo off 2 sek.

16 Alkuaskel



Mahdollistaa langan nopeuden säädön hitsauksen ensimmäisen "kraatterintäyttövaiheen" aikana.
Mahdollistaa osaan kohdistuvan energiamäärän lisäämisen, kun (edelleen kylmä) materiaali vaatii enemmän lämpöä sulaakseen tasaisesti.
Minimi 20%, maksimi 200%, oletus 120%

17 Kraatterintäyttö



Mahdollistaa langan nopeuden säädön hitsauksen loppuvaiheissa.
Mahdollistaa osaan kohdistuvan energiamäärän pienentämisen vaiheissa, jolloin materiaali on jo hyvin kuumaa, ja näin ei-toivottujen muodonmuutosten vähentämisen.
Minimi 20%, maksimi 200%, oletus 120%

18 Kiinnihitsaus



Sen avulla voidaan käynnistää "kiinnihitsaus" ja määritellä hitsausaika.
Minimi 0.1 sek., Max 25 sek., Oletusarvo off

19 Pysähdyspiste



Sen avulla voidaan käynnistää "pysähdyspiste" sekä määritellä hitsauten välinen tauko-aika.
Minimi 0.1 sek., Max 25 sek., Oletusarvo off

20 Loppuvirta



Mahdollistaa virran säädön takaisinpolttovaiheissa.
Mahdollistaa langan palamisen "rajuuden" säädön.
Minimi 12A, maksimi I_{max}, oletus syn

36 Kalibrointi



Mahdollistaa generaattorin kalibroinnin järjestelmän toimintaolosuhteiden mukaisesti.
Mahdollistaa asetettujen parametrien arvojen ja luettujen arvojen tarkan sovittamisen toisiinsa (katso kappale "Kalibrointi").

37 Suojarajat



Mahdollistaa varoitusrajoiden ja suojarajojen asettamisen.
Mahdollistaa eri hitsausvaiheiden tarkan säädön (katso kappale "Suojarajat").

38 Käynnistysuodatin



Mahdollistaa säädettävän viiveen asettamisen suojarajojen tarkkailun aloittamiseen kaarta sytyttäessä.
Mahdollistaa sytytysvaiheen suodattamisen (katso kappale "Suojarajat").

39 Lähtösuodatin



Mahdollistaa suojarajojen tarkkailun estämisen ennen hitsauksen lopetusta.
Mahdollistaa sammutusvaiheen suodattamisen (katso kappale "Suojarajat").

40 Virtalukema



Mahdollistaa hitsausvirran todellisen arvon näytön.
Mahdollistaa hitsausvirran näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

41 Jännitelukema



Mahdollistaa hitsausjännitteen todellisen arvon näytön.
Mahdollistaa hitsausjännitteen näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

42 Kaasuvirtauksen lukema



Mahdollistaa kaasun todellisen virtauksen näytön.
Mahdollistaa kaasuvirtauksen näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").

43 Robotin liikenoisuus



Mahdollistaa robotin tai automaatiolaitteen varren liikenoisuuden näytön.

44 Säätoaskel



Mahdollistaa parametrin säädön käyttäjän haluamien säätöaskelin.
Minimi 1, maksimi I_{max}, oletus 1

45 Ulkoinen parametri 1



Mahdollistaa ulkoisen parametrin 1 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri).
(Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").

46 Ulkoinen parametri 2



Mahdollistaa ulkoisen parametrin 2 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri).
(Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").

47 Lock/unlock



Mahdollistaa paneelin säätimien lukitsemisen ja salasanan asettamisen (katso kappale "Lukitus/vapautus").

48 Summerin ääni



Summerin äänen säätö.
Minimi Off, Maksimi 10, Oletusarvo 5

49 Kontrasti



Näytön kontrastin säätö.
Minimi 0, Maksimi 50, Oletusarvo 25

Set up parametrien luettelo (Pulssitettu MIG/MAG)

0 Tallenna ja poistu



Sen avulla voidaan tallentaa muutokset ja poistua setupista.

1 Reset



Sen avulla kaikki parametrit voidaan asettaa uudelleen oletusarvoihin.

2 Synergia



Mahdollistaa manuaalisen MIG ( Off) tai synergisen MIG ( 6) prosessin valinnan asettamalla hitsattava materiaali.
(Katso kappale "Synergiakäyrien näyttö").

3 Langan nopeus



Mahdollistaa langan syöttönopeuden säädön.
Minimi 1 m/min, maksimi 22 m/min, oletus 1.0m/min

4 Virta



Mahdollistaa hitsausvirran säädön.
Minimi 6A, maksimi I_{max}

5 Osan paksuus



Mahdollistaa hitsattavan osan paksuuden asettamisen.
Mahdollistaa järjestelmän asettamisen hitsattavan osan säätöihin.

6 Jännite



Mahdollistaa kaarijännitteen säädön.
Mahdollistaa kaaren pituuden säädön hitsauksen aikana.
Korkea jännite = pitkä kaari
Matala jännite = lyhyt kaari
Minimi 5V, maksimi 55.5V
Minimi -9.9V, maksimi +9.9V, oletus syn

7 Huippuvirta



Mahdollistaa pulssivirran säädön.
Mahdollistaa langasta irtoavien sulapisaroiden koon suurentamisen tai pienentämisen.
Minimi -50A, maksimi +50A, oletus syn

8 Perusvirta



Mahdollistaa ylläpitovirran säädön. Mahdollistaa sulalamikon lämpö määrän eli kaaren energiamäärän suurentamisen tai pienentämisen.
Minimi -50A, maksimi +50A, oletus syn

9 Taajuus



Mahdollistaa pulssitaajuuden säädön.
Mahdollistaa langasta irtoavien sulapisaroiden määrän suurentamisen tai pienentämisen sekä niiden konsistenssin muuttamisen.
Minimi -50Hz, maksimi +50Hz, oletus syn

10 Kaksoispulssitus



Mahdollistaa "Kaksoispulssituksen" käytön.
Mahdollistaa pulssiampplitudin säädön.
Minimi 0%, maksimi 100%, oletus off

11 Pulssiaika



Mahdollistaa jakson, eli pulssin toistosyklin, säädön.
Mahdollistaa pulssitaajuuden säädön.
Minimi 0.1s, maksimi 10.0s, oletus 0.5s

12 Toisiojännite



Mahdollistaa toisen pulssitasen jännitteen säädön.
Mahdollistaa vakaamman kaaren saavuttamisen eri pulsivaiheissa.
Minimi -5V, maksimi +5V, oletus 0V

13 MIG Hot Start



Mahdollistaa HSM-toiminon sallimisen materiaalityypille: Ss.
Mahdollistaa kuumemman, vakaamman aloituksen vähemmällä hitsausnoisuksella.

14 Burn back



Sen avulla voidaan säätää langan palamisnopeus, estäen kiinnittartuminen hitsauksen lopussa.
Polttimen ulkopuolisen langan pituutta voidaan säätää.
Minimi 0.01 sek., Max 2 sek., Oletusarvo 0.08 sek.

15 Soft start



Sen avulla voidaan säätää langansyöttönopeus sytytystä edeltävissä vaiheissa.
Ilmaistua asetetun langansyöttönopeuden %-määränä.
Mahdollistaa hitaamman aloituksen, joka on pehmeämpi ja lähes roiskeeton.

- Minimi 10%, Max 100%, Oletusarvo 50%
- 16 Kaasun esivirtaus**
 Sen avulla voidaan asettaa ja säätää kaasun virtaus ennen valokaaren sytytystä. Sen avulla voidaan ladata kaasu polttimeen ja valmistella työskentelytila hitsausta varten. Minimi off, Max 25 sek., Oletusarvo 0.1 sek.
- 17 Kaasun jälkivirtaus**
 Sen avulla voidaan asettaa ja säätää kaasun virtaus hitsauksen lopussa. Minimi off, Max 10 sek., Oletusarvo off 2 sek.
- 18 Alkuaskel**
 Mahdollistaa langan nopeuden säädön hitsauksen ensimmäisen "kraatterintäyttövaiheen" aikana. Mahdollistaa osaan kohdistuvan energiamäärän lisäämisen, kun (edelleen kylmä) materiaali vaatii enemmän lämpöä sulaakseen tasaisesti. Minimi 20%, maksimi 200%, oletus 120%
- 19 Kraatterintäyttö**
 Mahdollistaa langan nopeuden säädön hitsauksen loppuvaiheessa. Mahdollistaa osaan kohdistuvan energiamäärän pienentämisen vaiheessa, jolloin materiaali on jo hyvin kuumaa, ja näin ei-toivottujen muodonmuutosten vähentämisen. Minimi 20%, maksimi 200%, oletus 120%
- 20 Kiinnihitsaus**
 Sen avulla voidaan käynnistää "kiinnihitsaus" ja määrittellä hitsausaika. Minimi 0.1 sek., Max 25 sek., Oletusarvo off
- 21 Pysähdyspiste**
 Sen avulla voidaan käynnistää "pysähdyspiste" sekä määrittellä hitsauksen välinen tauko-aika. Minimi 0.1 sek., Max 25 sek., Oletusarvo off
- 22 Kaapelinippu**
 Mahdollistaa kaapelinipun pituuden säädön. Mahdollistaa hitsauksen optimoinnin hyvin pitkiä kaapelinippuja käytettäessä (> 10 m). Minimi 1m, maksimi 60m, oletus 1m
- 36 Kalibrointi**
 Mahdollistaa generaattorin kalibroinnin järjestelmän toimintaolosuhteiden mukaisesti. Mahdollistaa asetettujen parametrien arvojen ja luettujen arvojen tarkan sovittamisen toisiinsa (katso kappale "Kalibrointi").
- 37 Suojarajat**
 Mahdollistaa varoitusrajojen ja suojarajojen asettamisen. Mahdollistaa eri hitsausvaiheiden tarkan säädön (katso kappale "Suojarajat").
- 38 Käynnistyssuodatin**
 Mahdollistaa säädettävän viiveen asettamisen suojarajojen tarkkailun aloittamiseen kaarta sytytettäessä. Mahdollistaa sytytysvaiheen suodattamisen (katso kappale "Suojarajat").
- 39 Lähtösuodatin**
 Mahdollistaa suojarajojen tarkkailun estämisen ennen hitsauksen lopetusta. Mahdollistaa sammutusvaiheen suodattamisen (katso kappale "Suojarajat").
- 40 Virtalukema**
 Mahdollistaa hitsausvirran todellisen arvon näytön. Mahdollistaa hitsausvirran näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").
- 41 Jännitelukema**
 Mahdollistaa hitsausjännitteen todellisen arvon näytön. Mahdollistaa hitsausjännitteen näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").
- 42 Kaasuvirtauksen lukema**
 Mahdollistaa kaasun todellisen virtauksen näytön. Mahdollistaa kaasuvirtauksen näyttötavan asettamisen (katso kappale "Käyttöliittymän mukauttaminen").
- 43 Robotin liikenoisuus**
 Mahdollistaa robotin tai automaatiolaitteen varren liikenoisuuden näytön.
- 44 Säätöaskel**
 Mahdollistaa parametrien säädön käyttäjän haluamin säätöaskelin. Minimi 1, maksimi lmax, oletus 1
- 45 Ulkoinen parametri 1**
 Mahdollistaa ulkoisen parametrien 1 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri). (Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").
- 46 Ulkoinen parametri 2**
 Mahdollistaa ulkoisen parametrien 2 hallinnan (minimi-arvo, maksimi-arvo, oletusarvo, valittu parametri). (Katso kappale "Ulkoisten säätimien hallinta").
- 47 Lock/unlock**
 Mahdollistaa paneelin säätimien lukitsemisen ja salasanan asettamisen (katso kappale "Lukitus/vapautus").
- 48 Summerin ääni**
 Summerin äänen säätö. Minimi Off, Maksimi 10, Oletusarvo 5
- 49 Kontrasti**
 Näytön kontrastin säätö. Minimi 0, Maksimi 50, Oletusarvo 25

4.8 Synergiakäyrien näyttö

1 Yleistä

Mahdollistaa halutun hitsausmenetelmän valinnan.

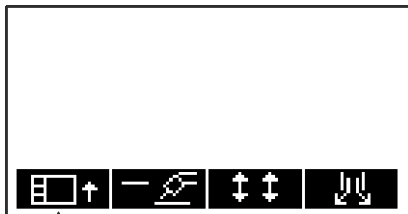
◇ Off Hitsaus käsisäädöllä

Mahdollistaa hitsausparametrien käsisäädön.

◇ 6 Synerginen hitsausmenetelmä

Mahdollistaa järjestelmän muistissa olevien esi-asetusten (synergiakäyrien) käytön.

Järjestelmän tarjoamien alkuasetusten muuttaminen ja korjaaminen on mahdollista.

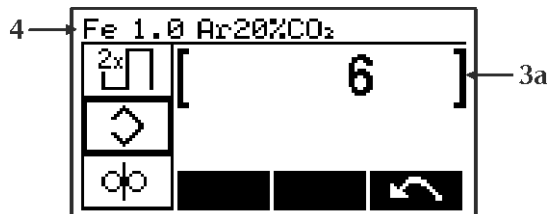


1

Siirry pikavalikkoon painamalla painiketta (1) .



Valitse tarvittava parametri kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmäisessä ruudussa (2). Valitun ohjelman numero näkyy vieressä (3).



Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.

Aseta haluttu synergiakäyrä säätönuppia kiertämällä.

3a Parametrin valintapalkit

4 Otsikkorivi

(Katso kappale "Päänäyttö").

Vahvista toiminto painamalla säätönupin painiketta.

Poistu pikavalikosta painamalla painiketta (1).

2 Synergiakäyrät

MIG/MAG

KÄSISÄÄTÖ	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

Pulssitettu MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSS Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Ohjelma ei voimassa

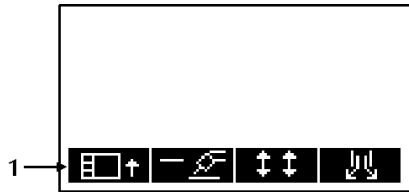
Ilmaisee, että valittua synergiakäyrää ei ole käytettävissä tai se ei sovi järjestelmän muihin asetuksiin.

Mahdollistaa uuden synergiakäyrän valinnan säätönuppia kiertämällä.

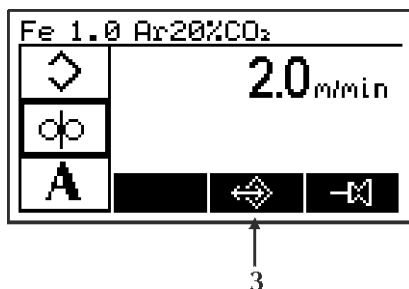
4.9 Ohjelmanäyttö

1 Yleistä

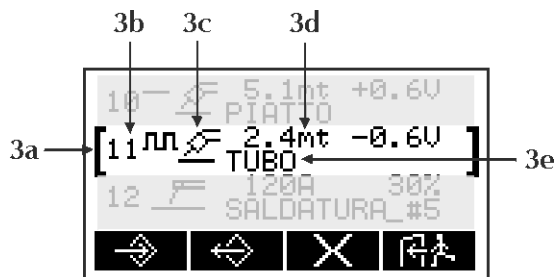
Mahdollistaa 50 hitsausohjelman tallennuksen ja hallinnan. Käyttäjä voi mukauttaa ohjelmia tarpeen mukaan.



Siirry pikavalikkoon painamalla painiketta (1)

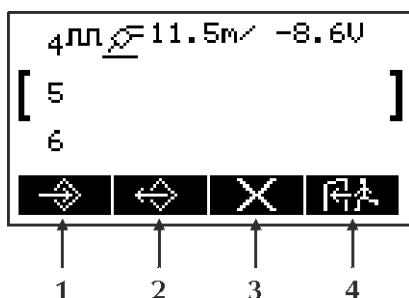


Siirry ohjelmien hallintanäyttöön painamalla painiketta (3)



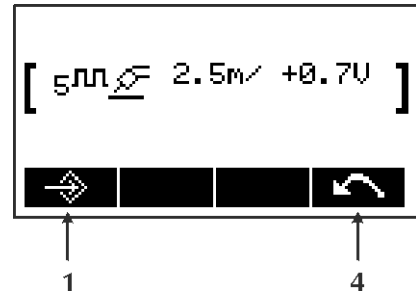
- 3a Parametrin valintapalkit
- 3b Valitun parametrin numero
- 3c Valitun ohjelman prosessi
- 3d Valitun ohjelman pääparametrit
- 3e Valitun ohjelman kuvaus

2 Ohjelman tallennus



Valitse haluttu ohjelma (tai tyhjä muistipaikka) kiertämällä säätönuppia.

Tallenna valitun ohjelman kaikki nykyiset asetukset painamalla painiketta (1)

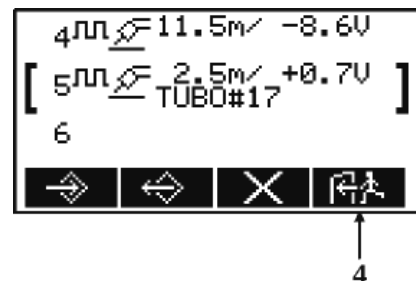


Vahvista muutos painamalla painiketta (1) .
Peruuta toiminto painamalla painiketta (4) .



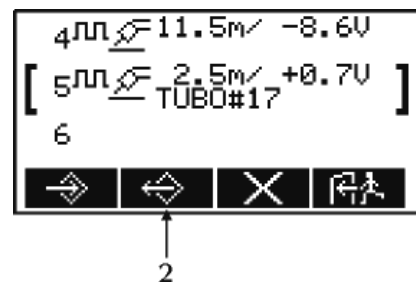
Syötä ohjelman kuvaus.
- Valitse haluttu kirjain säätönuppia kiertämällä.
- Tallenna haluttu kirjain säätönupin painikkeella.

Vahvista toiminto painamalla painiketta (1) .
Peruuta toiminto painamalla painiketta (4) .



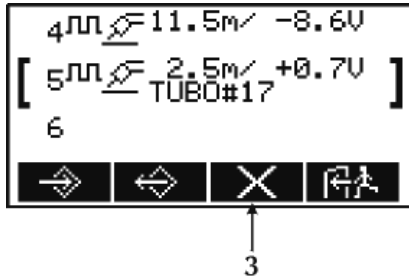
Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

3 Ohjelman hakeminen

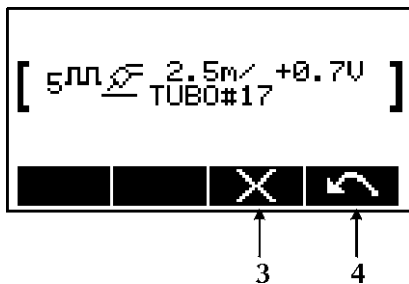


Valitse haluttu ohjelma säätönuppia kiertämällä.
Hae valittu ohjelma painamalla painiketta (2) .

4 Ohjelman peruutus



Valitse haluttu ohjelma säätönuppia kiertämällä.
Poista valittu ohjelma painamalla painiketta (3) .



Vahvista toiminto painamalla painiketta (3) 
Peruuta toiminto painamalla painiketta (4) .

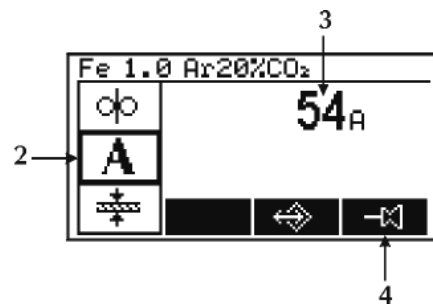
4.10 Käyttöliittymän mukauttaminen

Mahdollistaa päänäytöllä ja pikavalikossa näkyvien parametrien mukauttamisen.

1 Päänäytön mukauttaminen

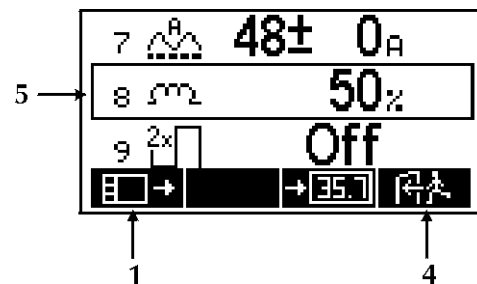


Valitse parametri, jonka haluat korvata, painamalla säätönupin painiketta.
Siirry pikavalikkoon painamalla painiketta (1) .



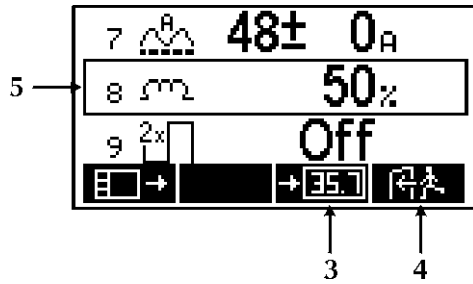
Valitse tarvittava parametri kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmaisessä ruudussa (2).
Valitun parametrin arvo ja mittayksikkö näkyvät vieressä (3).
Tallenna valittu parametri päänäytölle painamalla painiketta (4) .

2 Pikavalikon mukauttaminen



Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.
Valitse tarvittava parametri kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmaisessä ruudussa (5).
Tallenna valittu parametri pikavalikkoon painamalla painiketta (1) 
Peruuta valittu parametri pikavalikosta painamalla painiketta (1) 
Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

3 7-segmenttinäytön mukauttaminen



Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.

Valitse tarvittava parametri kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmäisessä ruudussa (5).

Tallenna valittu parametri 7-segmenttinäyttöön painamalla painiketta (3) .

Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

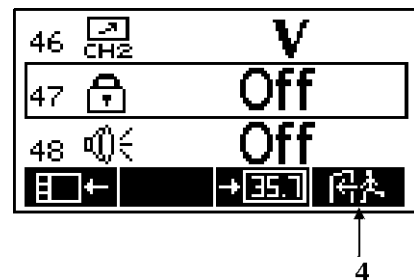
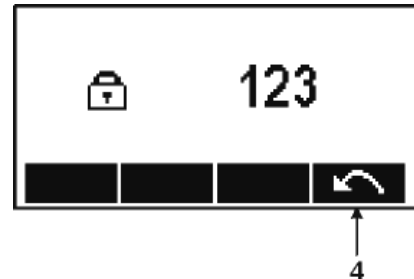
PROSESSI	7-SEGMENTTINÄYTÖN
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
Pulssitettu MIG/MAG	

4.11 Lukitus/vapautus

Mahdollistaa ohjauspaneelista tehtävien asetusten lukitsemisen salasanalla.

Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.

Valitse tarvittava parametri (47) kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmäisessä ruudussa.



Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.

Aseta numerokoodi (salasana) kiertämällä säätönuppia.

Vahvista muutos painamalla säätönupin painiketta.

Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

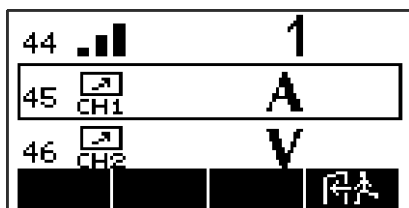
Lukitun ohjauspaneelin toimintojen käyttöyritys tuo näkyviin erityisen näytön.



- Voit vapauttaa toiminnot tilapäisesti (5 minuutiksi) antamalla oikean salasanan säätönuppia kiertämällä.
Vahvista muutos painamalla painiketta (4) .
- Voit vapauttaa ohjauspaneelin kokonaan siirtymällä set-up-tilaan (seuraa edellä annettuja ohjeita) ja palauttamalla parametrin 47 arvoksi "off".
Vahvista muutokset painamalla painiketta (4) .

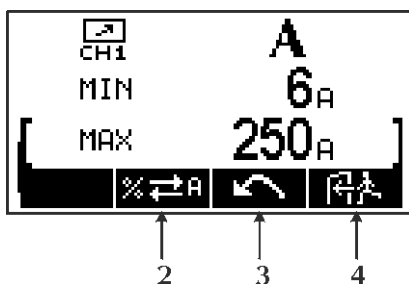
4.12 Ulkoisten säätimien hallinta

Mahdollistaa ulkoisten laitteiden (RC, poltin...) hitsausparametrien hallintatavan asettamisen.



Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.

Valitse tarvittava parametri (45-46) kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmäisessä ruudussa.



Siirry "Ulkoisten säätimien hallinta" -näytölle painamalla säätönupin painiketta.

Valitse haluttu parametri (Min-Max) painamalla säätönupin painiketta.

Säädä haluttu parametri (Min-Max) kiertämällä säätönuppia.

Valitse asetusmenetelmä painamalla painiketta (2) .

A / V Absoluuttinen arvo
% Prosenttiarvo

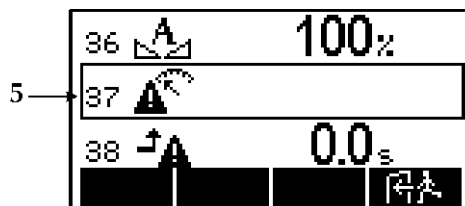
Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

Peruuta toiminto painamalla painiketta (3) .

4.13 Suojarajat

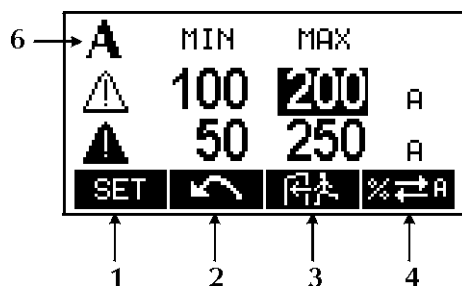
Mahdollistaa hitsausprosessin hallinnan asettamalla varoitusrajat  MIN  MAX ja suojarajat tärkeimmille mitattaville parametreille  MIN  MAX :

-  Hitsausvirta
-  Hitsausjännite
-  Kaasuvirtaus
-  Automaattinen liike



Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.

Valitse tarvittava parametri (37) kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmäisessä ruudussa (5).

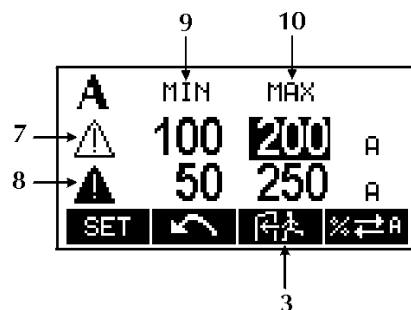


Siirry "Suojaajat"-näytölle painamalla säätönupin painiketta.

Valitse tarvittava parametri painamalla painiketta (1)  (valitun parametrin kuvake näkyy ruudussa 6).

Valitse suojarajojen asetustapa painamalla painiketta (4) .

A / V Absoluuttinen arvo
% Prosenttiarvo



7 Varoitusrajojen rivi

8 Häytysrajojen rivi

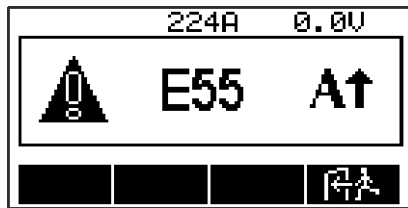
9 Minimiarvojen sarake

10 Maksimiarvojen sarake

Valitse haluamasi ruutu painamalla säätönupin painiketta (valittu ruutu vaihtuu käänteisen väriseksi).

Säädä valitun parametrin taso kiertämällä säätönuppia.

Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (3) .



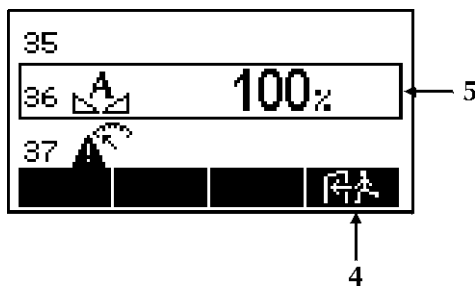
Jonkin varoitusrajan ylittyminen aiheuttaa ohjauspaneeliin visuaalisen ilmoituksen.

Jonkin varoitusrajan ylittyminen aiheuttaa ohjauspaneeliin visuaalisen ilmoituksen ja hitsaustoiminnot keskeytyvät välittömästi.

On mahdollista asettaa hitsaussuodattimien alku ja loppu, jotta virhesignaalit saadaan estettyä kaaren sytytyksen ja sammutuksen aikana (katso kappale "Set up" - parametrit 38 ja 39).

4.14 Kalibrointi

Mahdollistaa järjestelmän kalibroinnin erikoisolosuhteita varten.



Siirry set-up-tilaan painamalla säätönupin painiketta vähintään 2 sekunnin ajan.

Valitse tarvittava parametri (36) kiertämällä säätönuppia, kunnes parametri näkyy keskimmaisessä ruudussa (5).

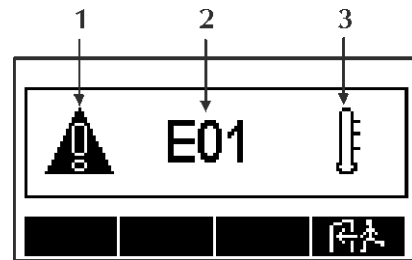
Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.

Suorita vertailuhitsaus.

Tallenna ja poistu nykyiseltä näytöltä painamalla painiketta (4) .

4.15 Hälytysnäyttö

Mahdollistaa hälytyksen kuittaamisen ja kertoo tärkeimmät tiedot ilmenneen ongelman poistamisen avuksi.



1 Hälytyskuvake



2 Hälytyskoodi

E01

3 Hälytyksen tyyppi



Hälytyskoodit

E00 Yleishälytys



E01 Lämpötilahälytys



E04 Tietoliikennehälytys (PSR)



E05 Hälytys liian suuresta virrasta



E07 Langansyöttömootorin syöttöhälytys



E08 Hälytys jumittuneesta moottorista



E10 Tehomoduulin hälytys



E11 Järjestelmän konfigurointihälytys



E12 Tietoliikennehälytys (WF - PSR)



E13 Tietoliikennehälytys (RC 300 - PSR)



E14 Ohjelma ei voimassa -hälytys



E16 Tietoliikennehälytys (RI)



E20 Muistivirheen hälytys (PSR)



E21 Hälytys datan menetyksestä (PSR)

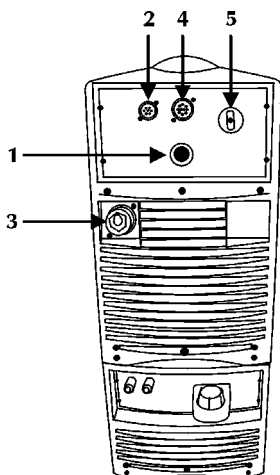


E22	LCD-näytön hälytys
E23	Muistivirheen hälytys (RC)
	
E24	Hälytys datan menetyksestä (RC)
	
E25	Muistivirheen hälytys (WF)
	
E26	Hälytys datan menetyksestä (WF)
	
E40	Järjestelmän tehonsyötön hälytys
	
E41	Ylijännitehälytys
	
E42	Alijännitehälytys
	
E43	Hälytys jäähdytysnesteen puutteesta
	
E44	Hälytys kaasun puutteesta
	
E49	Hätäkatkaisimen hälytys
	
E50	Hälytys langan juuttumisesta
	
E51	Hälytys ei-tuetuista asetuksista
	
E52	Törmäykseneston hälytys
	
E53	Ulkoisen virtauskytkimen hälytys
	

Suojarajojen koodit

E54	Virtaraja ylittynyt (hälytys)
	
E62	Virtaraja ylittynyt (varoitusta)
	
E55	Virtaraja ylittynyt (hälytys)
	
E63	Virtaraja ylittynyt (varoitusta)
	
E56	Jänniteraja ylittynyt (hälytys)
	
E64	Jänniteraja ylittynyt (varoitusta)
	
E57	Jänniteraja ylittynyt (hälytys)
	
E65	Jänniteraja ylittynyt (varoitusta)
	
E58	Kaasuvirtauksen taso ylittynyt ↓ (hälytys)
	
E66	Kaasuvirtauksen taso ylittynyt ↓ (varoitusta)
	
E59	Kaasuvirtauksen taso ylittynyt ↑ (hälytys)
	
E67	Kaasuvirtauksen taso ylittynyt ↑ (varoitusta)
	
E60	Nopeusraja ylittynyt ↓ (hälytys)
	
E68	Nopeusraja ylittynyt ↓ (varoitusta)
	
E61	Nopeusraja ylittynyt ↑ (hälytys)
	
E69	Nopeusraja ylittynyt ↑ (varoitusta)
	

4.16 Takapaneeli

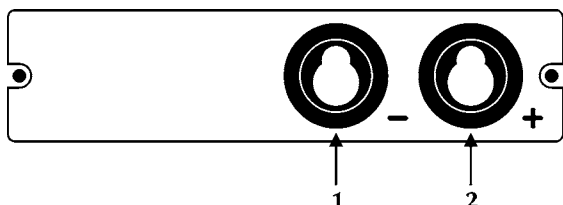


- 1 **Syöttökaapeli**
Syöttökaapelin avulla laite liitetään sähköverkkoon virransyöttöä varten.
- 2 **Signaalikaapelin (CAN-BUS) tuloliitäntä**

- 3 **Voimansiirtokaapelin syöttö**
- 4 **Merkinantokaapelin syöttö**
- 5 **Pääkytkin**

Kytkee verkkovirran hitsauskoneeseen.
Kytkimessä on kaksi asentoa, "0" pois kytketty ja "I" päälle kytketty.

4.17 Liitäntäpaneeli



- 1 **Negatiivinen liitäntä**

Maakaapelin kytkentä puikkohitsauksessa tai polttimen kytkentä TIG-hitsauksessa.
Mahdollistaa maadoituskaapelin kytkemisen MIG/MAG ja pulssitetussa MIG/MAG -hitsauksessa.
- 2 **Positiivinen liitäntä**

Elektrodipolttimen kytkentä MMA-hitsauksessa tai maakaapelin kytkentä TIG-hitsauksessa.

5 LISÄVARUSTEET

5.1 Yleistä

Kun RC kaukosäädin liitetään Selcon generaattoreissa olevaan liittimeen, sen toiminta aktivoituu. Liitäntä voidaan suorittaa myös laitteen ollessa käynnissä.

RC kaukosäätimen ollessa kytkettynä, voidaan generaattorin ohjauspaneelista suorittaa kaikkia muutoksia. Generaattorin ohjauspaneelissa tehdyt muutokset siirtyvät myös RC kaukosäätimeen ja päinvastoin.

5.2 Kaukosäädin RC 100



RC 100 kaukosäätimen avulla voidaan hitsausvirtaa ja -jännitettä säätää ja saada ne näyttöön.

“Katso lisätietoja käyttöohjekirjasta”.

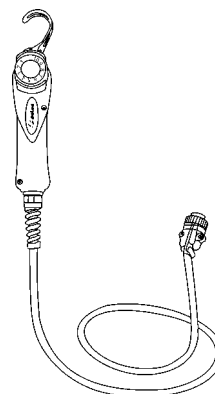
5.3 Kaukosäädin RC 200



RC 200 kaukosäätimen avulla voidaan lukea ja muuttaa kaikkia niitä parametrejä, jotka ovat luettavissa ja muuteltavissa sen generaattorin ohjauspaneelissa, johon se on kytketty.

“Katso lisätietoja käyttöohjekirjasta”.

5.4 Kauko-ohjain RC 180



Tämän laitteen avulla voidaan tarvittavan virran määrää muuttaa kauempana laitteesta, keskeyttämättä hitsaustoimenpidettä ja työaluetta poistumatta.

“Katso lisätietoja käyttöohjekirjasta”.

5.5 DGW/DGA sarjan polttimet

5.5.1 Yleistä

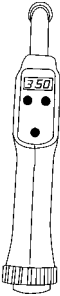
DGW/DGA sarjan polttimet ovat digitaalisia MIG/MAG polttimia, joiden avulla voidaan tarkistaa tärkeimmät hitsausparametrit:

- hitsausvirta (Synerginen MIG/MAG-hitsaus)
- hitsausjännite (Synerginen MIG/MAG-hitsaus)
- langan nopeus (Manuaalinen MIG/MAG-hitsaus)
- hitsausjännite (Manuaalinen MIG/MAG-hitsaus)

- ohjelmien uudelleenlataus

sekä saada näyttöön seuraavat reaaliarvot:

- hitsausvirta
- hitsausjännite



6 HUOLTO



Laitteessa tulee suorittaa normaalihuolto valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Huoltotoimia voi tehdä vain niihin päteväitynyt henkilö. Kun laite on toimiva, kaikki laitteen suojapellit ja luukut on suljettava.

Laitteessa ei saa suorittaa minkäänlaisia muutoksia.

Estä metallipölyä kasaantumasta lähelle tuuletusaukkoja tai niiden päälle.



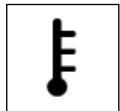
Irrota laite sähköverkosta ennen huoltotoimenpiteitä.



Suorita seuraavat määräaikaiset tarkastukset virtalähteelle:

- puhdista virtalähde sisältä matalapaineisella paineilmasuihkulla ja pehmeällä harjalla.
- tarkista sähköiset kytkennät ja kytkentäkaapelit.

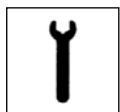
Poltinkomponentin, puikon pitimen ja/tai maattokaapeleiden huoltoon tai vaihtoon:



Tarkista komponenttien lämpötila ja tarkista etteivät ne ole ylikuumentuneet.



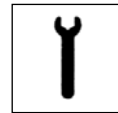
Käytä aina turvallisuusmääräysten mukaisia suojakäsineitä.



Käytä aina sopivia ruuviavaimia ja työkaluja.

Ellei huoltoa suoriteta, kaikkien takuiden voimassaolo lakkaa eikä valmistaja vastaa aiheutuneista vahingoista.

7 VIANMÄÄRITYS JA RATKAISUT



Ainoastaan ammattitaitoiset teknikot saavat suorittaa laitteen mahdolliset korjaus- tai osien vaihtotoimenpiteet.

Takuun voimassaolo lakkaa, mikäli valtuuttamattomat henkilöt ovat suorittaneet laitteen korjaus- tai osien vaihtotoimenpiteitä.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä, ettei ylläolevia ohjeita ole noudatettu.

Laite ei käynnisty (vihreä merkkivalo ei pala)

Syy Ei jännitettä pistorasiassa.

Toimenpide Suorita tarkistus ja korjaa sähköjärjestelmä.

Käänny ammattitaitoisen henkilön puoleen.

Syy Virheellinen pistoke tai kaapeli.

Toimenpide Vaihda viallinen osa.

Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Syy Linjan sulake palanut.

Toimenpide Vaihda viallinen osa.

Syy Sytytyskytkin viallinen.

Toimenpide Vaihda viallinen osa.

Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Syy Elektroniikka viallinen.

Toimenpide Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Ulostulojännitteen poisjäänti (laite ei hitsaa)

Syy Polttimen liipaisin virheellinen.

Toimenpide Vaihda viallinen osa.

Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Syy Laite on ylikuumentunut (lämpöhälytys – keltainen merkkivalo palaa).

Toimenpide Odota laitteen jäähtymistä sammuttamatta sitä.

Syy Maadoituskytkentä virheellinen.

Toimenpide Suorita maadoituskytkentä oikein.

Katso ohjeet kappaleessa "Käyttöönotto".

Syy Verkkojännite rajojen ulkopuolella (keltainen merkkivalo palaa).

Toimenpide Palauta verkkojännite generaattorin syöttörajoihin.

Suorita laitteen kytkentä oikein.

Katso ohjeet kappaleesta "Kytkeä".

Syy Elektroniikka viallinen.

Toimenpide Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Tehoulostulo virheellinen

Syy Hitsausprosessin virheellinen valinta tai virheellinen valintakytkin.

Toimenpide Valitse oikea hitsausprosessi.

Vaihda viallinen osa.

Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Syy Hitsausparametrien ja toimintojen asetus virheellinen.
Toimenpide Suorita laitteen nollaus ja aseta hitsausparametrit uudelleen.

Syy Virransäätöpotentiometri/kooderi viallinen.
Toimenpide Vaihda viallinen osa.
Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Syy Verkkojännite rajojen ulkopuolella.
Toimenpide Suorita laitteen kytkentä oikein.
Katso ohjeet kappaleesta "Kytkeä".

Syy Elektroniikka viallinen.
Toimenpide Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Kaaren epävakaisuus

Syy Huono kaasusuojaus.
Toimenpide Säädä oikea kaasun virtaus.
Tarkista, että polttimen hajotin ja kaasusuulake ovat hyväkuntoisia.

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Tarkista huolellisesti hitsauslaite.
Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

Runsas roiske

Syy Pitkä valokaari.
Toimenpide Pienennä elektrodin ja kappaleen välistä etäisyyttä.
Pienennä hitsattavien kappaleiden.

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Pienennä hitsausvirtaa.

Syy Valokaaren dynamiikka väärä.
Toimenpide Kohota piirin induktiivista arvoa.

Syy Huono kaasusuojaus.
Toimenpide Säädä oikea kaasun virtaus.
Tarkista, että polttimen hajotin ja kaasusuulake ovat hyväkuntoisia.

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Vähennä polttimen kallistumista.

Riittämätön tunkeutuminen

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Pienennä hitsauksen etenemisnopeutta.

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Suurennä hitsausvirtaa.

Syy Reunojen valmistelu väärä.
Toimenpide Paranna railomuotoa.

Syy Maadoituskytkentä virheellinen.
Toimenpide Suorita maadoituskytkentä oikein.
Katso ohjeet kappaleessa "Käyttöönotto".

Syy Huomattavan kokoiset hitsattavat kappaleet.
Toimenpide Suurennä hitsausvirtaa.

Kuonasulkeumat

Syy Puutteellinen kuonanpoisto.
Toimenpide Puhdista kappaleet huolellisesti ennen hitsaamista.

Syy Reunojen valmistelu väärä.
Toimenpide Paranna railomuotoa.

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Etene säännöllisesti kaikkien hitsausvaiheiden aikana.

Huokoisuus

Syy Huono kaasusuojaus.
Toimenpide Säädä oikea kaasun virtaus.
Tarkista, että polttimen hajotin ja kaasusuulake ovat hyväkuntoisia.

Takertuminen

Syy Pitkä valokaari.
Toimenpide Lisää hitsausjännitettä.

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Suurennä hitsausvirtaa.

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Kallista poltinta mahdollisimman paljon kulman suuntaiseksi.

Syy Huomattavan kokoiset hitsattavat kappaleet.
Toimenpide Suurennä hitsausvirtaa.
Lisää hitsausjännitettä.

Syy Valokaaren dynamiikka väärä.
Toimenpide Kohota piirin induktiivista arvoa.

Reunahaavat

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Pienennä hitsausvirtaa.

Syy Pitkä valokaari.
Toimenpide Pienennä hitsattavien kappaleiden

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Pienennä sivun värähtelynopeutta täytettäessä.
Pienennä hitsauksen etenemisnopeutta.

Syy Huono kaasusuojaus.
Toimenpide Käytä hitsattaviin materiaaleihin soveltuvia kaasuja.

Huokoisuus

Syy Öljyinen, maalinen, ruosteinen tai likainen työkalu.
Toimenpide Puhdista kappaleet huolellisesti ennen hitsaamista.

Syy Öljyinen, maalinen, ruosteinen tai likainen lisäaine.
Toimenpide Käytä aina hyvälaatuisia tuotteita ja materiaaleja.
Pidä lisäaine aina hyvässä kunnossa.

Syy Pitkä valokaari.
Toimenpide Pienennä hitsattavien kappaleiden

Syy Hitsauskaasussa on kosteutta
Toimenpide Käytä aina hyvälaatuisia tuotteita ja materiaaleja.
Pidä kaasunsyöttöjärjestelmä aina hyvässä kunnossa.

Syy Huono kaasusuojaus.
Toimenpide Säädä oikea kaasun virtaus.
Tarkista, että polttimeen hajotin ja kaasusuulake ovat hyväkuntoisia.

Syy Hitsisulan liian nopea jäähmettyminen.
Toimenpide Pienennä hitsauksen etenemisnopeutta.
Esikuumenna hitsattavat kappaleet.
Suurennä hitsausvirtaa.

Kuumahalkeamat

Syy Hitsausparametrit väärä.
Toimenpide Pienennä hitsausvirtaa.

Syy Öljyinen, maallinen ruosteinen tai likainen työkalu.
Toimenpide Puhdista kappaleet huolellisesti ennen hitsaamista.

Syy Öljyinen, maallinen, ruosteinen tai likainen lisäaine.
Toimenpide Käytä aina hyvälaatuisia tuotteita ja materiaaleja.
Pidä lisäaine aina hyvässä kunnossa.

Syy Hitsauksen suoritustapa väärä.
Toimenpide Suorita toimenpiteet oikeassa järjestyksessä hitsattavan sauman mukaisesti.

Syy Hitsattavat kappaleet toisistaan eroavilla ominaisuuksilla.
Toimenpide Rasvaa ennen hitsaamista.

Kylmähalkeamat

Syy Kosteaa lisäaine.
Toimenpide Käytä aina hyvälaatuisia tuotteita ja materiaaleja.
Pidä lisäaine aina hyvässä kunnossa.

Syy Hitsattavan liitoksen erikoinen muoto.
Toimenpide Esikuumenna hitsattavat kappaleet.
Suorita jälkilämpökäsittely.
Suorita toimenpiteet oikeassa järjestyksessä hitsattavan sauman mukaisesti.

Jos sinulla on epäselvyyksiä tai ongelmia, älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään huoltokeskukseen.

8 HITSUKSEN TEORIAA

8.1 Puikkohitsaus (MMA)

Reunojen viimeistely

Jotta saavutettaisiin hyvä hitsausseura tulee liitoskappaleiden olla puhtaita liasta ja ruosteesta.

Puikon valinta

Käytettävän hitsauspuikon halkaisija riippuu materiaalin paksuudesta, asennosta, liitoksen tyylistä sekä hitsattavan kappaleen valmistustavasta.

Suuremman läpimitan omaavat hitsauspuikot vaativat suuremman hitsausvirran ja tuottavat paljon lämpöä hitsatessa.

Hitsauspuikon tyyppi	Puikon ominaisuus	Käyttökohde
Rutiilipuikko	Helppo hitsattavuus	Kaikkiin
Haponkestävä puikko	Suuri sulamisnopeus	Tasaisiin
Emäspuikko	Mekaaniset ominaisuudet	Kaikkiin

Hitsausvirran valinta

Hitsauspuikon valmistaja on määritellyt oikean hitsausvirran alueen kullekin puikkotyyppille erikseen. Ohjeet sopivan hitsausvirran raja-arvoista löytyvät hitsauspuikkopakkauksesta.

Valokaaren sytytys ja sen ylläpito

Hitsausvalokaari sytytetään raapimalla hitsauspuikon päätä maadoitettuun työkalupäähän. Hitsauspuikon päätä vedetään pois päin työkalupäältä normaaliin työetäisyyteen heti, kun valokaari on syttynyt.

Hitsauspuikon sytyttämisen helpottamiseksi hitsauskoneessa on toiminto, joka kohottaa hitsausjännitettä hetkellisesti (Hot Start) Kun valokaari on syttynyt, hitsauspuikon sisäosa sulaa ja siirtyy pizaroiden muodossa työkalupäähän.

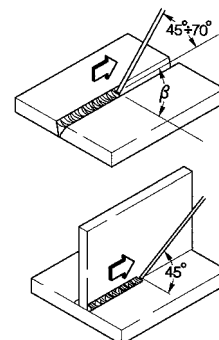
Hitsauspuikossa ulompana oleva lisäaineosa kaasuuntuu ja muodostaa suojakaasun ja mahdollistaa korkeatasoisen hitsausseuran.

Hitsauskoneessa on toiminto, joka ehkäisee sulan metallin roiskeiden aiheuttaman valokaaren sammumisen (Arc Force).

Siinä tapauksessa, että hitsauspuikko juuttuu kiinni hitsattavaan kappaleeseen tulee oikosulkuvirta vähentää minimiin (antisticking).

Hitsaaminen

Hitsauspuikon kulma työkalupäähän nähden vaihtelee sen mukaan, kuinka moneen kertaan sauma hitsataan; normaalisti hitsauspuikkoa heilutetaan sauman puolelta toiselle pysähtyen sauman reunalla. Näin vältetään täyteineen kasautuminen sauman keskelle.



Kuonan poisto

Puikkohitsaukseen sisältyy kuonan poisto jokaisen hitsausvaiheen jälkeen. Kuona poistetaan kuonahakulla ja teräsharjalla.

8.2 TIG-hitsaus (jatkuva kaari)

TIG (Tungsten Inert Gas)-hitsausprosessi perustuu valokaareen sulamattoman hitsauspuikon (tavallisesti puhdasta tai sekoitettua volframia, sulamispiste n. 3370°C) ja työkalupaleen välillä. Hitsaustapahtuma suojataan Argon-suojakaasulla.

Jotta vältetään volframin vaaralliselta syttymiseltä liitoksessa, ei elektrodi saa koskaan päästä kosketukseen hitsattavan kappaleen kanssa. Tämän vuoksi kehitetään HF-generaattorilla suoja, jonka avulla sytytys voi tapahtua sähköisen valokaaren ulkopuolella.

Laitteen avulla valokaari saadaan syttymään jo varsin etäällä työkalupaleesta.

Toisenlainen valokaaren sytytys on myös mahdollinen: ns. nostosytytys, joka ei vaadi korkeataajuussytytyslaitetta, vaan lyhyen oikosulun alhaisella virralla puikon ja työkalupaleen välille. Kun puikkoa tällöin nostetaan, valokaari syttyy ja hitsausvirta lisäytyy kunnes se saavuttaa oikeat hitsausarvot. Tavanomainen raapaisusytytys ei toisaalta takaa korkealuokkaista hitsaussaumaa sauman alussa.

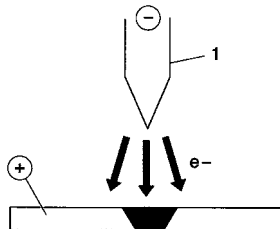
Hitsauslangan loppupään laadun parantamiseksi on hyvä seurata hitsausvirran vähenemistä tarkoin; kaasun tulee myös virrata muutaman sekunnin ajan hitsisulassa valokaaren sammumisen jälkeen.

Monissa työskentelyolosuhteissa on hyvä käyttää kahta valmiiksi asetettua hitsausvirtaa, jolloin voidaan siirtyä helposti yhdestä toiseen (BILEVEL).

Hitsausnapaisuus

Normaali napaisuus (-napa polttimessa)

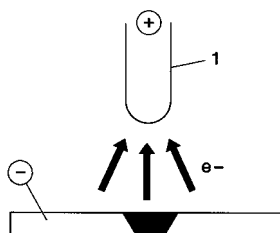
Edellä mainittua napaisuutta käytetään eniten, sillä tällöin 70% lämmöstä johtuu työkalupaleeseen ja hitsauspuikon (1) kuluminen on vähäistä. Em. napaisuudella pystytään hitsaamaan syviä ja kapeita hitsaussaumoja nopeasti ja ilman turhaa lämmönmuodostusta. Suurinta osaa hitsattavista materiaaleista hitsataan tätä napaisuutta käyttäen. Poikkeuksen muodostavat alumiini ja sen sekoitteet sekä magnesium.



Käänteinen napaisuus (+napa polttimessa)

Käänteistä napaisuutta käytetään hitsattaessa seosmetalleja, joissa on pinnalla korkean sulamispisteen omaavaa hapettumakerros.

Korkeita hitsausvirtoja ei kuitenkaan voida käyttää, koska se aiheuttaisi puikon nopean kulumisen käyttökelvottomaksi.



8.2.1 Teräksen TIG-hitsaus

TIG-hitsaus on osoittautunut erittäin tehokkaaksi hitsattaessa sekä hiiliterästä että seostettua terästä, putkien ensimmäisissä palkoissa ja hitsauksissa, joissa ulkonäöllä on merkitystä. Vaaditaan hitsausta negatiivisilla navoilla (D.C.S.P)

Reunojen valmistelu

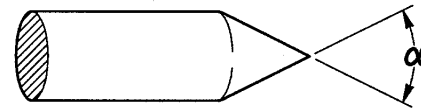
Toimenpide vaatii reunojen huolellisen puhdistuksen ja tarkan valmistelun.

Puikon valinta

On suositeltavaa käyttää torium-volframelektrodia (2% punaista torium-väriä) tai vaihtoehtoisesti cerium- tai lantaanisekoitteisia elektrodeja, joiden läpimitat ovat seuraavat:

Puikon läpimitta (mm)	Hitsausvirta (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

Puikko tulee teroittaa kuvan osoittamalla tavalla.



α (°)	Hitsausvirta (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Hitsausmateriaali

Hitsauspuikon ominaisuuksien on aina vastattava työkalupaleen aineen ominaisuuksia.

Älä käytä työkalupaleesta irrotettuja palasia lisäaineena, sillä ne saattavat sisältää epäpuhtauksia.

Suojakaasu

Suojakaasuna käytetään TIG-hitsauksessa käytännöllisesti katsoen vain puhdasta argonia (99.99%).

Hitsausvirta (A)	Puikon läpimitta (mm)	Kaasukupu n°	i (mm)	Argonin virtaus (l/min)
6-70	1.0	4/5	6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7	9.5/11.0	7-8

8.2.2 Kuparin TIG-hitsaus

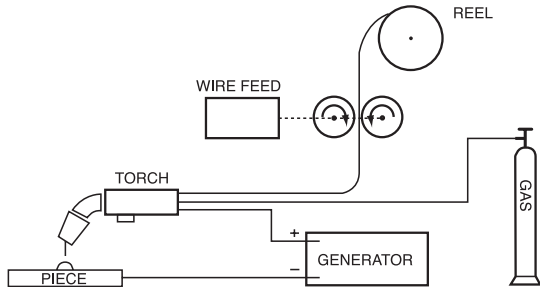
Koska TIG-hitsausta luonnehtii korkea lämpötila, menetelmä soveltuu hyvin sellaisten materiaalien hitsaamiseen, joilla on hyvä lämmönjohtokyky, kuten kuparilla.

Kuparin TIG-hitsauksessa tulee noudattaa samoja ohjeita kuin teräksen TIG-hitsauksessa tai erityisohjeita.

9 TEOREETTINEN YLEISKATSAUS HITSAUKSESTA LANKALIITTÄMISELLÄ

9.1 Johdanto

MIG-järjestelmässä käytetään tasavirtageneraattoria, syöttökoneistoa ja puolaa, poltinta ja kaasua.

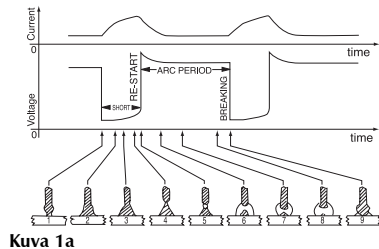


Manuaalinen hitsauslaite

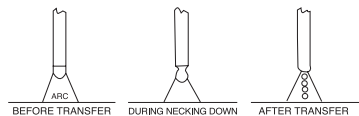
Virta siirretään kaareen sulavan elektrodin kautta (lanka liitetty positiiviseen napaan); näin sulanut metalli siirtyy hitsattavaan palaan kaaren kautta. Langan syöttö on tarpeellista sulaneen hitsausmateriaalin langan palauttamiseksi hitsauksen aikana.

9.1.1 Etenemistavat

Suojakaasulla hitsattaessa tapa, jolla pisarat irtoavat elektrodista, määrittelee kaksi eri siirtotapaa. Ensimmäinen tapa, nimeltään "SIIRTO LYHYTKAARIHITSAUKSELLA (SHORT-ARC)", saattaa elektrodin suoraan kosketukseen hitsisulan kanssa. Näin syntyy lyhytkaari, joka aiheuttaa langan sulamisen. Tällöin lanka katkeaa, jonka jälkeen kaari käynnistyy uudelleen ja jakso toistuu (Kuva 1a).



Kuva 1a



Kuva 1b

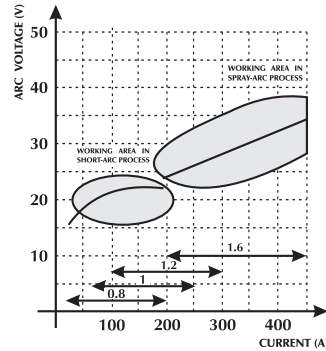
Jakso LYHYT (SHORT) (a) ja hitsaus KUUMAKAARI (SPRAY ARC) (b)

Toinen tapa siirtää roiskeita on "SIIRTO KUUMAKAARIHITSAUKSELLA (SPRAY-ARC)", joka mahdollistaa roiskeiden irtoamisen elektrodista ja sen jälkeen ne saavuttavat hitsisulan (Kuva 1b).

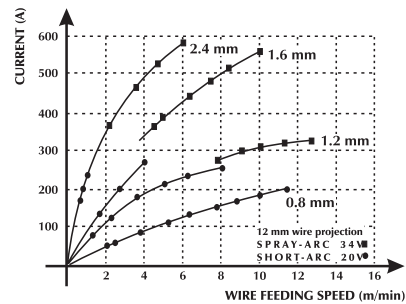
9.1.2 Hitsausparametrit

Kaaren näkyvyys vähentää käyttäjän tarvetta seurata jäykästi säätötaulukoita, koska hän pystyy suoraan tarkkailemaan hitsisulaa.

- Jännite vaikuttaa suoraan hitsauksen ulkonäköön, mutta hitsattavien pintojen mittasuhteet voidaan muuttaa tarpeen mukaan käyttäen poltinta manuaalisesti siten, että saadaan vaihtelevia kerrostumia vakaalla jännitteellä.
- Langan etenemisnopeus on suhteessa hitsausjännitteeseen. Kuvioissa 2 ja 3 näytetään suhteet eri hitsausparametrien välillä.

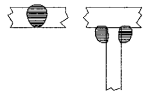
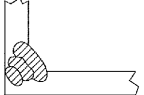
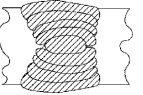
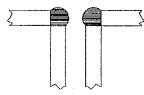
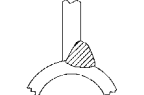
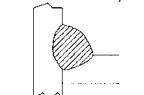
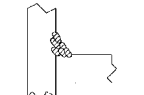


Kuva 2 Kaavio parhaimman valinnan tekemiseksi, jotta saataisiin paras mahdollinen tulos



Kuva 3 Langan etenemisen ja virran intensiteetin välinen suhde (yhteensulautuminen) langan halkaisijan funktiona.

**OPASTAVA TAULUKKO HITSAUSPARAMETRIEN VALITSEMISEKSI. TYYPILLISIMMILLE SOVELLUKSILLE JA YLEISIMMIN KÄYTE-
TYILLE LANGOILLE**

Langan halkaisija - paino jokaista metriä kohti				
Kaaren jännite (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Pienten kiilojen alhainen läpäisevyys  60 - 160 A	Hyvä läpäisevyyden ja sulautumisen kontrolli  100 - 175 A	Hyvä yhteensulautuminen vaaka- ja pystysuunnassa  120 - 180 A	Ei käytetty 150 - 200 A
24 - 28 PUOLI LYHYTKAARI (SEMI SHORT-ARC) (Siirtoalue)	Kulmien automaattihitsaus  150 - 250 A	Automaattinen hitsaus korkeajännitteellä  200 - 300 A	Automaattinen hitsaus Ylhäältä alas  250 - 350 A	Ei käytetty 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Alhainen läpäisevyys 200 A säätelyllä  150 - 250 A	Automaattihitsaus moniohituksella  200 - 350 A	Hyvä läpäisevyys laskeutuessa  300 - 500 A	Hyvä läpäisevyys, korkea tallennus suurille kiiloille  500 - 750 A

9.1.3 Käytettävät kaasut

MIG-MAG –hitsauksen ominaispiirteet syntyvät käytettävästä kaasusta. Ei käytössä MIG-hitsauksessa (Metal Inert Gas) ja käytössä MAG-hitsauksessa (Metal Active Gas).

Hiilidioksidi (CO₂)

Käytettäessä hiilidioksidia suojaakaasuna saadaan korkeat läpäisyt suurella etenemisnopeudella ja hyvät mekaaniset ominaisuudet halvoilla käyttökustannuksilla. Tämän kaasun käyttö tosin aiheuttaa ongelmia liitosten lopullisessa kemiallisessa palamisessa, johtuen helposti hapettuvien osien hävikistä, ja samalla tapahtuu hiilen rikastumista hitsisulaan.

Hitsaus hiilidioksidilla aiheuttaa myös muita ongelmia, kuten liikaa roiskeita ja hiilioksidin aiheuttamaa huokoisuutta.

Argon

Tätä kaasua käytetään ainoastaan hitsattaessa kevyitä seoksia, kun taas hitsattaessa krominikkelisiä hapettumattomia teräksiä suositellaan lisättäväksi happea ja hiilidioksidia 2%. Tämä edesauttaa kaaren tasaisuutta ja antaa paremman muodon hitsaukselle.

Helium

Tätä kaasua käytetään vaihtoehtona argonille ja mahdollistaa paremman läpäisevyyden (suurille kiiloille) ja nopeamman etenemisen.

Argon-helium seos

Saadaan vakaampi kaari puhtaaseen heliumiin verrattuna, parempi läpäisevyys ja nopeus argoniin verrattuna.

Argon- CO₂ ja Argon- CO₂ -Happi seos

Näitä seoksia käytetään hitsattaessa rautapitoisia tuotteita LYHYTKAARIHITSAUKSELLE (SHORT-ARC), koska ne parantavat hitsatavan materiaalin termisyyttä. Tämä ei poissulje käyttöä KUUMAKAARIHITSAUKSESSA (SPRAY-ARC). Tavallisesti seos sisältää hiilidioksidia 8 - 20% ja happea O₂ noin 5%.

10 TEKNISET OMINAISUUDET

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Syöttöjännite U1 (50/60 Hz)	3x400 Vac $\pm 15\%$	3x400 Vac $\pm 15\%$
Hidastettu linjasulake	30 A	40 A
Maksimi ottoteho (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Maksimi ottoteho (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Tehokerroin PF	0,72	0,77
Hyötysuhde (μ)	0,87	0,87
Maksimi ottovirta I1max	27,5 A	43 A
Tehollinen virta I1eff	21,3 A	33 A
Käyttökerroin (40°C)		
(x=50%)	-	500 A
(x=60%)	350 A	460 A
(x=100%)	270 A	400 A
Käyttökerroin (25°C)		
(x=100%)	350 A	500 A
Säätöalue I2	6-350 A	6-500 A
Tyhjäkäyntijännite Uo	81 Vdc	79 Vdc
Kotelointiluokka IP	IP23S	IP23S
Eristysluokka	H	H
Mitat (lxsxk)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Paino	34 Kg.	42 Kg.
Syöttökaapeli	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Standardit	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

Ευχαριστίες...

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που δείξατε επιλέγοντας την **ΠΟΙΟΤΗΤΑ**, την **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ** και την **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ** των προϊόντων **SELCO**.

Για να επωφεληθείτε στο μέγιστο βαθμό από τις δυνατότητες και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που αποκτήσατε, σας συνιστούμε να διαβάσετε προσεκτικά τις παρακάτω οδηγίες, που θα σας βοηθήσουν να το γνωρίσετε καλύτερα και να επιτύχετε τα καλύτερα αποτελέσματα.

Πριν προβείτε σε οποιαδήποτε ενέργεια, πρέπει να διαβάσετε και να είστε βέβαιοι ότι κατανοήσατε το παρόν εγχειρίδιο. Μην κάνετε μετατροπές και ενέργειες συντήρησης που δεν περιγράφονται στο παρόν. Για κάθε αμφιβολία ή πρόβλημα σχετικά με τη χρήση του μηχανήματος, έστω κι αν δεν περιγράφεται εδώ, συμβουλευτείτε κάποιον εξειδικευμένο τεχνικό.

Το εγχειρίδιο αυτό αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μονάδας ή του μηχανήματος και πρέπει να το συνοδεύει πάντοτε, ακόμη και σε περίπτωση μετακίνησης ή πώλησης.

Ο χρήστης πρέπει να το διατηρεί ακέραιο και σε καλή κατάσταση.

Η **SELCO s.r.l.** διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές, ανά πάσα στιγμή και χωρίς καμία προειδοποίηση.

Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η μερική ή ολική αναπαραγωγή, η προσαρμογή και η μετάφραση των εγγράφων, με οποιοδήποτε μέσο (συμπεριλαμβανομένων των φωτοτυπιών, φιλμ και μικροφίλμ), χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση της **SELCO s.r.l.**

Τα προαναφερθέντα είναι ζωτικής σημασίας και, κατά συνέπεια, απαραίτητα για την ισχύ των εγγυήσεων.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη, σε περίπτωση που ο χειριστής δε συμμορφωθεί με τις οδηγίες.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Η εταιρεία

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIA

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

δηλώνει ότι η συσκευή τύπου

GENESIS 352-503 PSR

είναι κατασκευασμένη σε συμμόρφωση με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες:

**2006/95/EEC
2004/108/EEC
92/31/EEC
93/68/EEC**

και ότι έχουν εφαρμοστεί τα πρότυπα:

**EN 60974-1
EN 60974-10**

Τυχόν επεμβάσεις ή τροποποιήσεις που θα γίνουν χωρίς την εξουσιοδότηση της **SELCO s.r.l.**, θα προκαλέσουν την παύση ισχύος της παραπάνω δήλωσης.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.

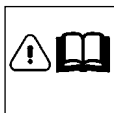


Lino Frasson
Chief Executive

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	335
1.1 Περιβάλλον χρήσης	335
1.2 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων	335
1.3 Προστασία από καπνούς και αέρια	336
1.4 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης	336
1.5 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου	336
1.6 Προστασία από ηλεκτροπληξία	336
1.7 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές	337
1.8 Βαθμός προστασίας IP	337
2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	337
2.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης	338
2.2 Τοποθέτηση της διάταξης	338
2.3 Σύνδεση	338
2.4 Θέση σε λειτουργία	338
3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ	340
3.1 Γενικά	340
3.2 Μπροστινός πίνακας ελέγχου	340
4 RC 300	341
4.1 RC 300 (Γενικά)	341
4.2 Μπροστινός πίνακας ελέγχου	341
4.3 Σελίδα εκκίνησης	342
4.4 Σελίδα αποθήκευσης στη μνήμη	342
4.5 Αρχική σελίδα	342
4.6 Μενού ταχείας επιλογής	344
4.7 Set up	344
4.8 Σελίδα καμπυλών συνεργίας	348
4.9 Σελίδα προγραμμάτων	349
4.10 Εξατομίκευση οθόνης	350
4.11 Lock/unlock	351
4.12 διαχείριση εξωτερικών εντολών	352
4.13 Όρια επιφυλακής	352
4.14 Ρύθμιση του stick out	353
4.15 Σελίδα συναγεμίων	353
4.16 Πίσω πίνακας ελέγχου	355
4.17 Πίνακας υποδοχών	355
5 ΑΞΕΣΟΥΑΡ	355
5.1 Γενικά	355
5.2 Τηλεχειριστήριο RC 100	355
5.3 Τηλεχειριστήριο RC 200	355
5.4 Τηλεχειριστήριο RC 180	355
5.5 Τιμπίδες σειράς DGW/DGA	356
5.5.1 Γενικά	356
6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	356
7 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ	356
8 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	358
8.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο (MMA)	358
8.2 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο)	359
8.2.1 Συγκολλήσεις TIG του χάλυβα	359
8.2.2 Συγκόλληση TIG του χαλκού	360
9 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΕΣ ΣΥΡΜΑ	360
9.1 Εισαγωγή	360
9.1.1 Μέθοδοι εργασίας	360
9.1.2 Παράμετροι συγκόλλησης	360
9.1.3 Αέρια που χρησιμοποιούνται	361
10 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	362

1 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



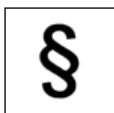
Πριν προβείτε σε οποιαδήποτε ενέργεια, πρέπει να διαβάσετε και να είστε βέβαιοι ότι κατανοήσατε το παρόν εγχειρίδιο.

Μην κάνετε μετατροπές και ενέργειες συντήρησης που δεν περιγράφονται στο παρόν.

Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για τυχόν βλάβες, σε πρόσωπα ή πράγματα, που οφείλονται σε πλημμελή ανάγνωση και/ή μη εφαρμογή των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου.



Για κάθε αμφιβολία ή πρόβλημα σχετικά με τη χρήση της διάταξης, έστω κι αν δεν περιγράφεται εδώ, συμβουλευτείτε κάποιον εξειδικευμένο τεχνικό.



1.1 Περιβάλλον χρήσης

- Κάθε διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για τις λειτουργίες που σχεδιάστηκε, με τους τρόπους και το εύρος τιμών που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών και/ή στο παρόν εγχειρίδιο, και σύμφωνα με τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας. Οποιαδήποτε άλλη χρήση, που διαφέρει από αυτές που δηλώνει ρητά ο Κατασκευαστής, θεωρείται απολύτως ανάρμοστη και επικίνδυνη, και, στην περίπτωση αυτή, ο Κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη.
- Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση, σε βιομηχανικό περιβάλλον. Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που ενδεχομένως προκληθούν εξαιτίας της χρήσης της διάταξης μέσα σε κατοικίες.
- Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε χώρους με θερμοκρασία μεταξύ -10°C και $+40^{\circ}\text{C}$ ($+14^{\circ}\text{F}$ και $+104^{\circ}\text{F}$). Η διάταξη πρέπει να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται σε χώρους με θερμοκρασία μεταξύ -25°C και $+55^{\circ}\text{C}$ (-13°F και 131°F).
- Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον χωρίς σκόνη, οξέα, αέρια ή άλλες διαβρωτικές ουσίες.
- Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με σχετική υγρασία μικρότερη του 50%, στους 40°C (104°F). Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με σχετική υγρασία μικρότερη του 90%, στους 20°C (68°F).
- Το μέγιστο επιτρεπόμενο υψόμετρο για τη χρήση της διάταξης είναι 2000 μ. (6500 πόδια).



Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή για να ξεπαγώνετε σωληνώσεις.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για φόρτιση μπαταριών ή/και συσσωρευτών.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για την εκκίνηση κινητήρων.

1.2 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων



Η διαδικασία συγκόλλησης αποτελεί πηγή βλαβερών ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και εκπομπής αερίων.



Φοράτε κατάλληλο ρουχισμό, που να προστατεύει το δέρμα από την ακτινοβολία του τόξου, τους σπινθήρες και/ή το πυρακτωμένο μέταλλο.

Τα ρούχα που φοράτε πρέπει να καλύπτουν όλο το σώμα και πρέπει να είναι:

- Ακέραια και σε καλή κατάσταση
- Πυρίμαχα
- Μονωτικά και στεγνά
- Εφαρμοστά στο σώμα και χωρίς ρεβέρ



Φοράτε πάντοτε υποδήματα εγκεκριμένα σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα, ανθεκτικά και ικανά να εξασφαλίσουν τη μόνωση από το νερό.

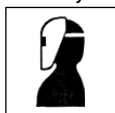


Φοράτε πάντοτε γάντια, εγκεκριμένα με βάση τα σχετικά πρότυπα, που να εξασφαλίζουν την ηλεκτρική και θερμική μόνωση.



Τοποθετήστε διαχωριστικό πυρίμαχο τοίχωμα, για να προστατεύεται η ζώνη συγκόλλησης από ακτίνες, σπινθήρες και πυρακτωμένα κομμάτια σκουριάς.

Κάντε συστάσεις στους παρόντες να μην κοιτάζουν τη συγκόλληση και να προστατεύονται από τις ακτίνες του τόξου ή το πυρακτωμένο μέταλλο.



Για την προστασία των ματιών, χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία για το πρόσωπο και κατάλληλο βαθμό προστασίας (Β.Π. 10 ή ανώτερος).



Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά με πλευρικά καλύμματα, ειδικά κατά τις ενέργειες χειροκίνητης ή μηχανικής απομάκρυνσης της σκουριάς συγκόλλησης.



Μη φοράτε φακούς επαφής!!!



Φοράτε ωτοασπίδες, σε περίπτωση που η διαδικασία συγκόλλησης παρουσιάζει επικίνδυνη στάθμη θορύβου.

Αν η στάθμη θορύβου υπερβαίνει τα όρια του νόμου, οριοθετήστε τη ζώνη εργασίας και βεβαιωθείτε ότι οι παρόντες προστατεύονται με ωτοασπίδες ή ωτοβύσματα.

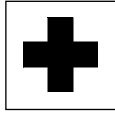


Κρατάτε το κεφάλι μακριά από την τσιμπίδα MIG/MAG, κατά τη διάρκεια της φόρτωσης και προώθησης του σύρματος. Το σύρμα, κατά την έξοδο, μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς στα χέρια, στο πρόσωπο και στα μάτια.



Αποφύγετε την επαφή με κομμάτια, αμέσως μετά τη συγκόλληση. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- Οι παραπάνω προφυλάξεις πρέπει να τηρούνται και στις εργασίες μετά τη συγκόλληση, γιατί μπορεί να αποκολλούνται κομμάτια σκουριάς από τα επεξεργασμένα κομμάτια που ψύχονται.



Προμηθευτείτε τα απαραίτητα μέσα πρώτων βοηθειών.

Μην παραμελείτε τυχόν εγκαύματα ή τραυματισμούς.



Πριν εγκαταλείψετε τη θέση εργασίας, πάρτε τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, για να αποφευχθούν ακούσιες βλάβες και ατυχήματα.



1.3 Προστασία από καπνούς και αέρια

- Οι καπνοί, τα αέρια και οι σκόνες που παράγονται από τη διαδικασία συγκόλλησης, μπορεί να αποδειχθούν επιβλαβή για την υγεία.
Υπό ορισμένες συνθήκες, οι καπνοί που παράγονται από τη συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο ή, στις έγκυες γυναίκες, βλάβες στο έμβρυο.
- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από τα αέρια και τους καπνούς της συγκόλλησης.
- Η ζώνη εργασίας πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα φυσικού ή βεβιασμένου αερισμού.
- Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, χρησιμοποιήστε μάσκες με αναπνευστήρες.
- Σε περίπτωση συγκολλήσεων σε χώρους μικρών διαστάσεων, σας συνιστούμε την επίβλεψη του συγκολλητή από κάποιο συνάδελφο, που βρίσκεται έξω από το συγκεκριμένο χώρο.
- Μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο για τον εξαερισμό.
- Για να ελέγχετε την αποτελεσματικότητα της αναρρόφησης, συγκρίνετε κατά περιόδους την ποσότητα των εκπομπών επιβλαβών αερίων με τις επιτρεπτές τιμές που αναγράφονται στους κανονισμούς ασφαλείας.
- Η ποσότητα και η επικινδυνότητα των παραγόμενων καπνών εξαρτάται από το βασικό υλικό που χρησιμοποιείται, από το υλικό συγκόλλησης και από ενδεχόμενες ουσίες που χρησιμοποιούνται για καθαρισμό και απολίπανση των κομματιών που συγκολλούνται. Ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή και των σχετικών τεχνικών δελτίων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις κοντά σε χώρους απολίπανσης ή βαφής.
Τοποθετείτε τις φιάλες αερίου σε ανοικτούς χώρους ή σε χώρους με καλή κυκλοφορία του αέρα.



1.4 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης

- Η διαδικασία συγκόλλησης μπορεί να αποτελέσει αιτία πυρκαγιάς και/ή έκρηξης.
- Απομακρύνετε, από τη ζώνη εργασίας και τη γύρω περιοχή, τα εύφλεκτα ή καύσιμα υλικά και αντικείμενα.
Τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 11 μέτρων (35 ποδιών) από το χώρο συγκόλλησης ή πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα.
Οι σπινθήρες και τα πυρακτωμένα σωματίδια που εκσφενδονίζονται μπορούν να φτάσουν εύκολα στις γύρω περιοχές ακόμη και από πολύ μικρά ανοίγματα. Προσέξτε ιδιαίτερα την ασφάλεια πραγμάτων και ατόμων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις πάνω ή κοντά σε δοχεία που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις ή κοπές πάνω σε κλειστά δοχεία ή σωλήνες.
Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη συγκόλληση σωλήνων ή δοχείων, έστω και αν αυτά είναι ανοιχτά, άδεια και προσεκτικά καθαρισμένα. Τυχόν υπολείμματα αερίων, καυσίμων, λαδιού ή παρόμοιων ουσιών, μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις σε ατμόσφαιρα που περιέχει σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.

- Μετά τη συγκόλληση, βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό κύκλωμα δεν ακουμπά κατά λάθος σε επιφάνειες συνδεδεμένες με το κύκλωμα της γείωσης.
- Κοντά στη ζώνη εργασίας πρέπει να υπάρχει εξοπλισμός ή σύστημα πυρασφαλείας.



1.5 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου

- Οι φιάλες αδρανούς αερίου περιέχουν αέριο υπό πίεση και μπορούν να εκραγούν, σε περίπτωση που δεν τηρούνται οι ελάχιστες συνθήκες ασφαλείας μεταφοράς, αποθήκευσης και χρήσης.
- Οι φιάλες πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένες, σε κατακόρυφη θέση, πάνω σε τοίχους ή με άλλα κατάλληλα μέσα, για να αποφεύγονται πτώσεις ή τυχαία χτυπήματα.
- Βιδώνετε το κάλυμμα προστασίας της βαλβίδας κατά τη μεταφορά και την τοποθέτηση, καθώς και κάθε φορά που ολοκληρώνονται οι διαδικασίες συγκόλλησης.
- Αποφύγετε την απευθείας έκθεση των φιαλών στην ηλιακή ακτινοβολία, σε απότομες μεταβολές θερμοκρασίας και σε πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
- Αποφύγετε την επαφή των φιαλών με ελεύθερες φλόγες, ηλεκτρικά τόξα, τσιμπίδες συγκόλλησης ή ηλεκτροδίων και πυρακτωμένων θραυσμάτων που παράγονται από τη συγκόλληση.
- Κρατήστε τις φιάλες μακριά από τα κυκλώματα συγκόλλησης και από ηλεκτρικά κυκλώματα γενικότερα.
- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από το σημείο εξόδου του αερίου, όταν ανοίγετε τη βαλβίδα της φιάλης.
- Κλείνετε πάντα τη βαλβίδα της φιάλης, αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε ποτέ συγκολλήσεις σε φιάλες αερίου που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μη συνδέετε ποτέ τη φιάλη πεπιεσμένου αέρα απευθείας στο μειωτήρα πίεσης του μηχανήματος!
Η πίεση μπορεί να υπερβεί την ισχύ του μειωτήρα πίεσης και, κατά συνέπεια, να προκαλέσει έκρηξη!



1.6 Προστασία από ηλεκτροπληξία

- Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει θάνατο.
- Αποφύγετε την επαφή με τα σημεία που βρίσκονται συνήθως υπό τάση, στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό της διάταξης συγκόλλησης, όταν η διάταξη έχει ρεύμα (οι τσιμπίδες, τα σώματα γείωσης, τα καλώδια γείωσης, τα ηλεκτρόδια, τα καλώδια, τα ράουλα και τα καρούλια συνδέονται με το ηλεκτρικό κύκλωμα συγκόλλησης).
- Εξασφαλίστε την ηλεκτρική μόνωση της εγκατάστασης συγκόλλησης και του χειριστή, χρησιμοποιώντας στεγνές επιφάνειες και βάσεις, με επαρκή μόνωση από το δυναμικό του εδάφους και της γείωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση συνδέεται σωστά, σε κάποια πρίζα και σε δίκτυο που διαθέτουν αγωγό γείωσης.
- Ο χειριστής δεν πρέπει να αγγίζει ταυτόχρονα δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων.
Διακόψτε αμέσως τη συγκόλληση, εάν νιώσετε ότι σας διαπερνά ηλεκτρικό ρεύμα.



1.7 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές

- Η διέλευση του ρεύματος συγκόλλησης από τα εσωτερικά και εξωτερικά καλώδια της διάταξης, δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικό πεδίο κοντά στα καλώδια συγκόλλησης και στην ίδια τη διάταξη.
- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να έχουν (άγνωστες μέχρι σήμερα) επιπτώσεις στην υγεία, μετά από παρατεταμένη έκθεση.
Τα ηλεκτρικά πεδία μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές, όπως στους βηματοδότες ή στα ακουστικά βαρηκοΐας.



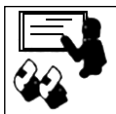
Τα άτομα με ζωτικές ηλεκτρονικές συσκευές (βηματοδότες), πρέπει να συμβουλευθούν έναν ιατρό πριν πλησιάσουν κοντά σε εργασίες συγκόλλησης τόξου ή κοπής πλάσματος.

Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου

Η συσκευή αυτή κατασκευάζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εναρμονισμένου προτύπου EN60974-10 και κατατάσσεται στην "ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α".

Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση, σε βιομηχανικό περιβάλλον.

Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που ενδεχομένως προκληθούν εξαιτίας της χρήσης της διάταξης μέσα σε κατοικίες.



Ο χρήστης πρέπει να έχει εμπειρία στον τομέα αυτό και θεωρείται υπεύθυνος για την εγκατάσταση και τη χρήση της συσκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αν παρατηρηθούν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, ο χρήστης πρέπει να λύσει το πρόβλημα με την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή.



Σε όλες τις περιπτώσεις, οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές πρέπει να ελαττωθούν έως το βαθμό στον οποίο δεν προκαλούν ενόχληση.



Πριν την εγκατάσταση της συσκευής, ο χρήστης πρέπει να εκτιμήσει τα πιθανά ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν στη γύρω ζώνη και ιδιαίτερα στην υγεία των παρόντων. Για παράδειγμα: άτομα με βηματοδότη (pace-maker) και ακουστικά βαρηκοΐας.

Τροφοδοσία δικτύου

Σε περίπτωση παρεμβολών, μπορεί να είναι αναγκαία η λήψη πρόσθετων μέτρων, όπως η τοποθέτηση φίλτρων στο δίκτυο τροφοδοσίας.

Πρέπει επίσης να εκτιμήσετε αν είναι σκόπιμο να θωρακιστεί το καλώδιο τροφοδοσίας.

Καλώδια συγκόλλησης

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, ακολουθείτε τους εξής κανόνες:

- Τυλίγεται και στερεώνεται μαζί, όπου αυτό είναι δυνατό, το καλώδιο γείωσης με το καλώδιο ισχύος.
- Αποφεύγετε το τύλιγμα των καλωδίων συγκόλλησης γύρω από το σώμα.
- Μη στέκεστε μεταξύ καλωδίου γείωσης και καλωδίου ισχύος (τα δύο καλώδια πρέπει να βρίσκονται από την ίδια πλευρά).

- Τα καλώδια πρέπει να έχουν το μικρότερο δυνατό μήκος, να τοποθετούνται κοντά μεταξύ τους και να μετακινούνται πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του δαπέδου.
- Τοποθετείτε την διάταξη σε κάποια απόσταση από το σημείο συγκόλλησης.
- Τα καλώδια πρέπει να είναι τοποθετημένα μακριά από ενδεχόμενα άλλα καλώδια.

Ισοδυναμική σύνδεση (γείωση)

Πρέπει να εκτιμήσετε αν είναι απαραίτητη η γείωση όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων της εγκατάστασης συγκόλλησης και της γύρω περιοχής.

Τηρήστε τους τοπικούς τεχνικούς κανονισμούς περί ισοδυναμικής σύνδεσης (γείωσης).

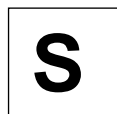
Γείωση του κατεργαζόμενου κομματιού

Όπου το υπό επεξεργασία κομμάτι δεν είναι γειωμένο, για λόγους ηλεκτρικής ασφαλείας ή εξαιτίας των διαστάσεων και της θέσης του, η σύνδεση γείωσης μεταξύ τεμαχίου και εδάφους μπορεί να μειώσει τις εκπομπές.

Απαιτείται προσοχή, ώστε η γείωση του κατεργαζόμενου κομματιού να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχήματος για το χειριστή ή να προκαλεί βλάβες σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Τηρήστε τους τοπικούς τεχνικούς κανονισμούς περί ισοδυναμικής σύνδεσης (γείωσης).

Θωράκιση

Η επιλεκτική θωράκιση άλλων καλωδίων και συσκευών στη γύρω περιοχή μπορεί να μειώσει τα προβλήματα παρεμβολών. Σε ειδικές εφαρμογές, θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη η θωράκιση όλης της διάταξης συγκόλλησης.



1.8 Βαθμός προστασίας IP

IP23S

- Περιβλήμα που αποτρέπει την τυχαία πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη κάποιου δάχτυλου ή κάποιου ξένου σώματος με διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη από 12,5 mm.
- Περιβλήμα προστατευμένο από βροχή που πέφτει με γωνία 60°.
- Περιβλήμα που αποτρέπει τις βλαβερές συνέπειες της εισόδου νερού, όταν τα κινούμενα μέρη της συσκευής είναι ακίνητα.

2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



Η εγκατάσταση μπορεί να γίνει μόνο από έμπειρο προσωπικό, εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή.



Πριν την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι η γεννήτρια είναι αποσυνδεδεμένη από το ηλεκτρικό δίκτυο.



Απαγορεύεται η σύνδεση των γεννητριών (σε σειρά ή παράλληλα).



2.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης

- Η διάταξη διαθέτει μια χειρολαβή, που επιτρέπει τη μετακίνησή της με το χέρι.
- Η διάταξη δεν διαθέτει ειδικά εξαρτήματα για την ανύψωση. Χρησιμοποιήστε ένα κλαρκ εκτελώντας προσεκτικά τη μετακίνηση, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανατροπή της γεννήτριας.



Μην υποτιμάτε το βάρος της διάταξης (βλ. τεχνικά χαρακτηριστικά).

Κατά την ανύψωση, κανένα άτομο δεν πρέπει να βρίσκεται κάτω από το φορτίο.



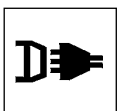
Αποφύγετε την πτώση της διάταξης και μην την αποθέτετε με δύναμη στο δάπεδο.



2.2 Τοποθέτηση της διάταξης

Τηρήστε τους εξής κανόνες:

- Εύκολη πρόσβαση στα όργανα ελέγχου και τις συνδέσεις.
- Μην τοποθετείτε τον εξοπλισμό σε στενούς χώρους.
- Μην τοποθετείτε ποτέ τη διάταξη πάνω σε μια επιφάνεια με κλίση μεγαλύτερη από 10° ως προς το οριζόντιο επίπεδο.
- Τοποθετήστε τη διάταξη σε χώρο στεγνό, καθαρό και με επαρκή εξαερισμό.
- Προστατέψτε τη διάταξη από τη βροχή και τον ήλιο.



2.3 Σύνδεση

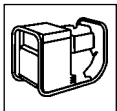
Η γεννήτρια διαθέτει ηλεκτρικό καλώδιο, για τη σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας.

Η διάταξη μπορεί να τροφοδοτηθεί με ρεύμα:

- 400V τριφασικό



Η λειτουργία της συσκευής είναι εγγυημένη για τάσεις με διακυμάνσεις έως +15-15% επί της ονομαστικής τιμής.



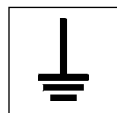
Η εγκατάσταση μπορεί να τροφοδοτηθεί από ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος αρκεί να εξασφαλίζει σταθερή τάση τροφοδοσίας μεταξύ $\pm 15\%$ ως προς την ονομαστική τιμή τάσης που δηλώνει ο κατασκευαστής σε όλες τις πιθανές συνθήκες χρήσης και με τη μέγιστη παρεχόμενη ισχύ της γεννήτριας.



Κατά κανόνα, συνιστάται η χρήση ηλεκτροπαραγωγών ζευγών με ισχύ 2 φορές μεγαλύτερη από την ισχύ της γεννήτριας, για το μονοφασικό ρεύμα, και 1,5 φορά, για το τριφασικό.



Συνιστάται η χρήση ηλεκτροπαραγωγών ζευγών με ηλεκτρονικό έλεγχο.



Για την προστασία των χειριστών, η διάταξη πρέπει να είναι σωστά γειωμένη. Το καλώδιο τροφοδοσίας διαθέτει έναν αγωγό (κιτρινοπράσινος) για τη γείωση, που πρέπει να συνδεθεί σε ένα φιν με επαφή γείωσης.

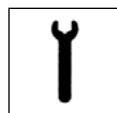


Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνει από διπλωματούχο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους νόμους της χώρας όπου γίνεται η εγκατάσταση.

Το καλώδιο τροφοδοσίας της γεννήτριας διαθέτει κίτρινο/πράσινο αγωγό που πρέπει να συνδέεται ΠΑΝΤΑ με τον αγωγό γείωσης. Ο κίτρινος/πράσινος αγωγός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ΠΟΤΕ μαζί με άλλο αγωγό για την παροχή τάσης.

Ελέγξτε την ύπαρξη γείωσης στην εγκατάσταση και την καλή κατάσταση της πρίζας του ρεύματος.

Χρησιμοποιείτε μόνο φιν που τηρούν τους κανονισμούς ασφαλείας.

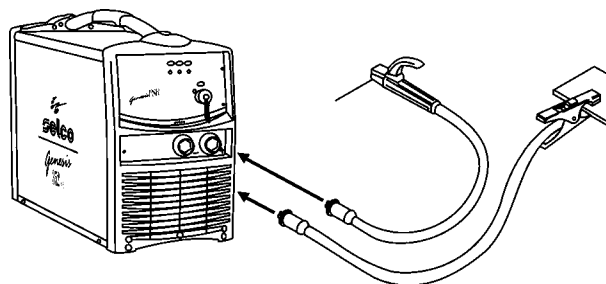


2.4 Θέση σε λειτουργία

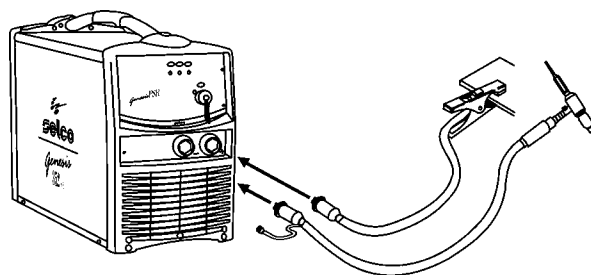
Σύνδεση για συγκόλληση MMA



Η σύνδεση που απεικονίζεται έχει σαν αποτέλεσμα συγκόλληση με ανάστροφη πολικότητα. Για να εκτελέσετε μία συγκόλληση με κανονική (άμεση) πολικότητα, αντιστρέψτε τη σύνδεση.



Σύνδεση για συγκόλληση TIG



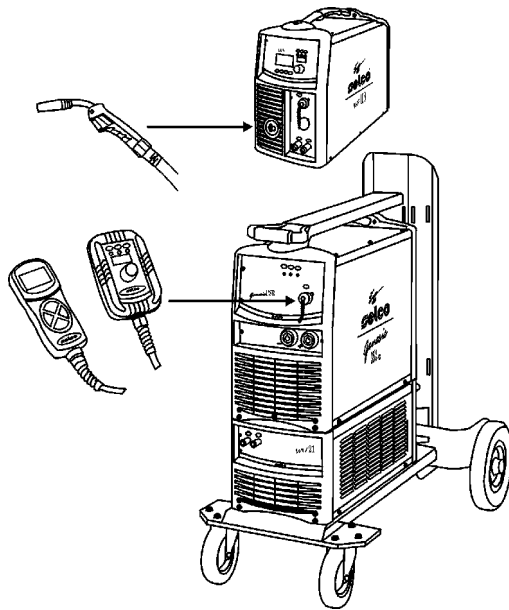
- Συνδέστε χωριστά το βύσμα του σωλήνα αερίου της τσιμπίδας στην παροχή αερίου.



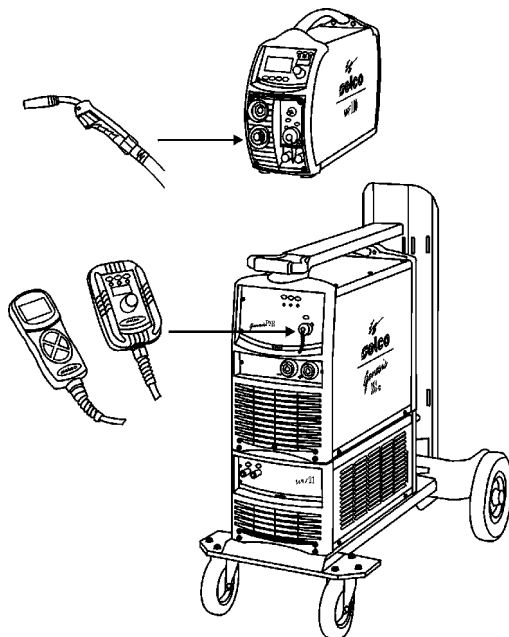
Η ρύθμιση της παροχής του αερίου προστασίας επιτυγχάνεται ρυθμίζοντας τη βαλβίδα που συνήθως υπάρχει πάνω στην τσιμπίδα.

Σύνδεση για συγκόλληση MIG/MAG

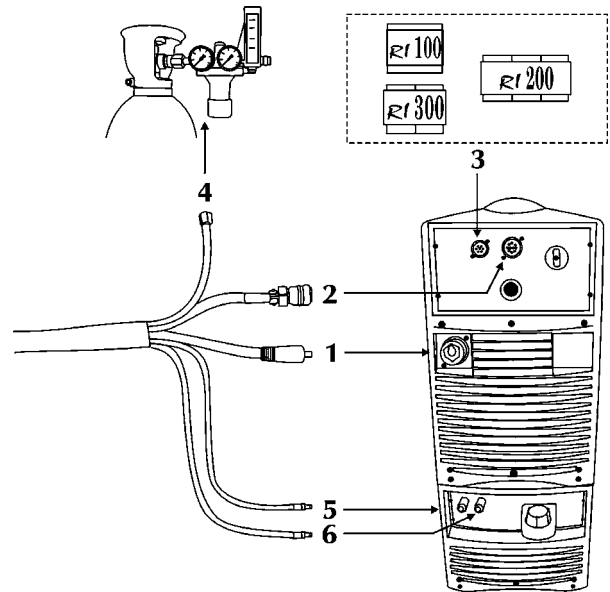
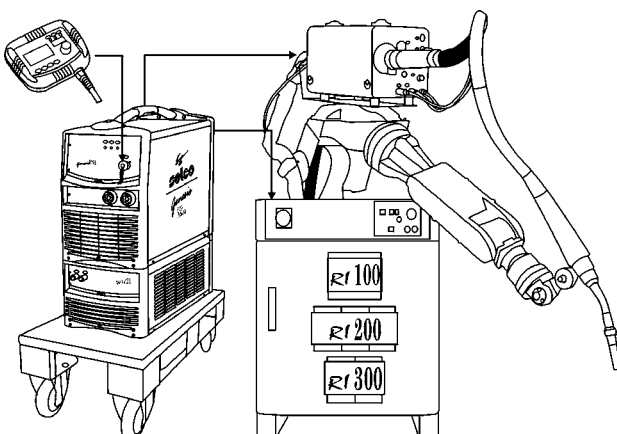
1) Ημιαυτόματη διάταξη



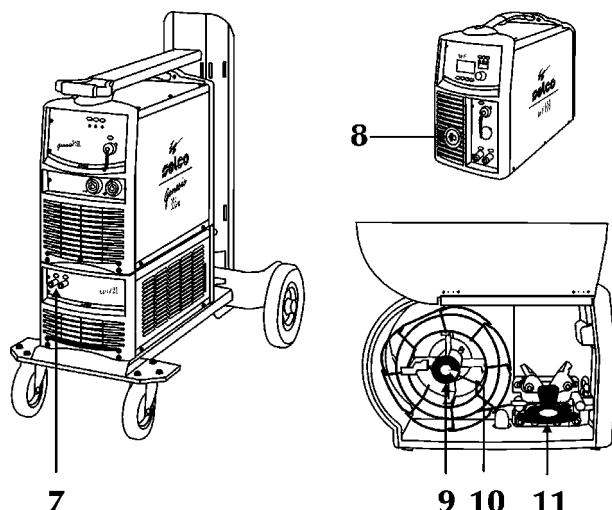
2) Διάταξη για ναυπηγεία



3) Διάταξη για αυτοματισμούς και ρομπότ



- Συνδέστε το καλώδιο ισχύος της δέσμης καλωδίων στην ειδική υποδοχή (1).
Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- Συνδέστε το καλώδιο σήματος, της δέσμης καλωδίων, στο ειδικό βύσμα σύνδεσης (2).
Βάλτε το βύσμα και γυρίστε το δακτύλιο δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- Συνδέστε το καλώδιο σήματος CAN-BUS, που είναι για τη διαχείριση των εξωτερικών διατάξεων (όπως RC, RI, κτλ.), στην ειδική υποδοχή (3).
- Βάλτε το βύσμα και γυρίστε το δακτύλιο δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- Συνδέστε το σωλήνα αερίου της δέσμης καλωδίων στο μειωτήρα πίεσης της φιάλης ή στο ρακόρ τροφοδοσίας αερίου (4).
- Συνδέστε το σωλήνα προσαγωγής ψυκτικού υγρού, της δέσμης καλωδίων (μπλε χρώματος), στο ειδικό ρακόρ/σύνδεσμο (μπλε χρώματος - σύμβολο  (5).
- Συνδέστε το σωλήνα επιστροφής ψυκτικού υγρού, της δέσμης καλωδίων (κόκκινου χρώματος), στο ειδικό ρακόρ/σύνδεσμο (κόκκινου χρώματος - σύμβολο  (6).



Για να μην προκαλέσετε φθορές στη μονάδα ψύξης, ο σωλήνας by-pass πρέπει να μοντάρεται προτού ακόμη συνδεθεί η τσιμπίδα στους ακροδέκτες εισόδου/εξόδου του ψυκτικού υγρού (7).

- Συνδέστε την τσιμπίδα MIG στην υποδοχή (8), προσέχοντας ιδιαίτερα, ώστε να βιδώσετε εντελώς το δακτύλιο στερέωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι ο λαιμός του ραούλου είναι κατάλληλος για τη διάμετρο του σύρματος που θέλετε να χρησιμοποιήσετε.
- Ξεβιδώστε το δακτύλιο (9), από τη βάση του καρουλιού, και τοποθετήστε το καρούλι. Βάλτε τον πείρο του άξονα μέσα στην υποδοχή του, τοποθετήστε το καρούλι, τοποθετήστε ξανά το δακτύλιο (9) και ρυθμίστε τη βίδα φρένου (10).
- Ξεμπλοκάρετε το στήριγμα προώθησης του ηλεκτρομειωτήρα (11). Περάστε την άκρη του σύρματος μέσα από το δακτύλιο-οδηγό, συνεχίστε πάνω από το ραουλάκι και μετά στη υποδοχή της τσιμπίδας. Μπλοκάρετε στη θέση του το στήριγμα προώθησης, αφού βεβαιωθείτε ότι το σύρμα έχει μπει στο λαιμό των ραουλών.
- Πατήστε το πλήκτρο προώθησης του σύρματος, για να φορτώσετε το σύρμα στην τσιμπίδα.
- Συνδέστε το σωλήνα αερίου στο πίσω ρακόρ.
- Ρυθμίστε τη ροή αερίου από 10 έως 14 λίτρα/λεπτό.

3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

3.1 Γενικά

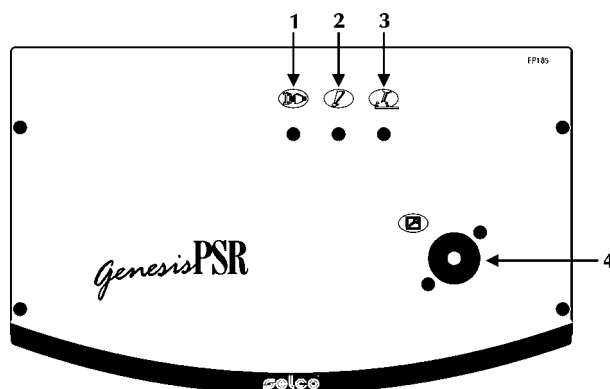
Η Genesis 352 και η 503 PSR είναι γεννήτριες inverter, ισχυρές και ευέλικτες, που μπορούν είναι σε θέση να ικανοποιήσουν της πολλαπλές απαιτήσεις του τομέα της συγκόλλησης. Η ψηφιακή τεχνολογία, στην οποία βασίζονται, επιτρέπει τη διαχείριση μία πλήρους γκάμας διατάξεων και αξεσουάρ, που είναι απαραίτητα για:

- Χειροκίνητες ημιαυτόματες διατάξεις.
- Αυτόματες και/ή ρομποτικές διατάξεις
- Διατάξεις για τα ναυπηγεία
- Διατάξεις συνδεδεμένες σε εταιρικά δίκτυα επικοινωνιών και διαχειριζόμενα μέσω PC.

Είναι διατάξεις πολλαπλών λειτουργιών, συνεργικές και επιτρέπουν τους εξής τρόπους συγκόλλησης:

- MMA (ηλεκτρόδιο)
- TIG
- MIG/MAG
- MIG/MAG Παλμικό
- ARC AIR

3.2 Μπροστινός πίνακας ελέγχου



- 1 Τροφοδοσία**
Υποδεικνύει ότι η διάταξη είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο και τροφοδοτείται κανονικά.
- 2 Γενικός συναγερμός**
Υποδεικνύει ότι επενέβη κάποια διάταξη ασφαλείας (π.χ., θερμικό).
- 3 Ισχύς ενεργοποιημένη**
Υποδεικνύει την παρουσία τάσης στις υποδοχές εξόδου της διάταξης.
- 4 Είσοδος καλωδίου σήματος (CAN-BUS)**
Επιτρέπει τη σύνδεση των εξωτερικών διατάξεων, όπως RC, RI, κτλ.
Επιτρέπει την ψηφιακή επικοινωνία (CAN-BUS) μεταξύ της γεννήτριας και της συνδεδεμένης συσκευής.

4 RC 300

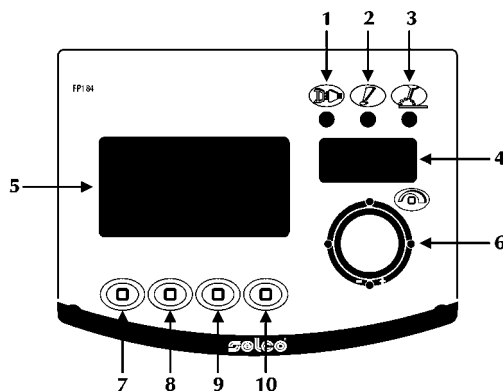
4.1 RC 300 (Γενικά)

Το τηλεχειριστήριο RC 300 αποτελεί τον πίνακα προγραμματισμού των διατάξεων συγκόλλησης της σειράς PSR. Δεν είναι αξεσουάρ, αλλά στοιχείο απαραίτητο για τη λειτουργία της διάταξης.

Επιτρέπει:

- την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης
- την επιλογή και τη διόρθωση των παραμέτρων συγκόλλησης
- την αποθήκευση στη μνήμη και την ενεργοποίηση προγραμμάτων που δημιουργήσε ο χρήστης
- τον καθορισμό των ορίων επιφυλακής
- την εμφάνιση των πραγματικών τιμών ρεύματος, τάσης, αερίου, κτλ.
- την εμφάνιση των ενδείξεων συναγερμού

4.2 Μπροστινός πίνακας ελέγχου



- 1 Τροφοδοσία**
Υποδεικνύει ότι η διάταξη είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο και τροφοδοτείται κανονικά.
- 2 Γενικός συναγερμός**
Υποδεικνύει ότι επενέβη κάποια διάταξη ασφαλείας (π.χ., θερμικό).
- 3 Ισχύς ενεργοποιημένη**
Υποδεικνύει την παρουσία τάσης στις υποδοχές εξόδου της διάταξης.
- 4 Οθόνη 7 τμημάτων**
Επιτρέπει την εμφάνιση των γενικών στοιχείων την μηχανής συγκόλλησης, κατά την εκκίνηση, τις ρυθμίσεις και τις καταγραφόμενες τιμές του ρεύματος και της τάσης, κατά τη συγκόλληση, καθώς και τους κωδικούς συναγερμού.
- 5 Οθόνη (LCD)**
Επιτρέπει την εμφάνιση των γενικών στοιχείων την μηχανής συγκόλλησης, κατά την εκκίνηση, τις ρυθμίσεις και τις καταγραφόμενες τιμές του ρεύματος και της τάσης, κατά τη συγκόλληση, καθώς και τους κωδικούς συναγερμού.
Επιτρέπει την άμεση εμφάνιση όλων των λειτουργιών.
- 6 Κύριος διακόπτης ρύθμισης**
Επιτρέπει την είσοδο στο set up, την επιλογή και τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης.
- 7 Μενού ταχείας επιλογής**
Επιτρέπει την εμφάνιση μιας περιορισμένης ομάδας παραμέτρων και τη ρύθμισή τους.

8 Διαδικασία συγκόλλησης

Επιτρέπει την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης Συγκόλληση με ηλεκτρόδιο (MMA)



ARC AIR



Συγκόλληση TIG



MIG/MAG



MIG/MAG Παλμικό

9 Τρόπος συγκόλλησης

2 Χρόνοι



Σε δύο χρόνους, το πάτημα του πλήκτρου προκαλεί τη ροή του αερίου, ενεργοποιεί την τάση πάνω στο σύρμα και το προωθεί. Μόλις αφεθεί, το αέριο, η τάση και η πρόωση του σύρματος απενεργοποιούνται.

4 Χρόνοι



Κατά τον τρόπο "4 Χρόνοι", το πρώτο πάτημα του πλήκτρου προκαλεί τη ροή του αερίου, πραγματοποιώντας ένα χειροκίνητο pre-gas. Μόλις αφεθεί, ενεργοποιείται η τάση στο σύρμα και η πρόωσή του. Με το επόμενο πάτημα του πλήκτρου, σταματάει το σύρμα και αρχίζει η τελική διαδικασία, που μηδενίζει το ρεύμα. Με την οριστική απελευθέρωση του πλήκτρου, σταματάει η ροή του αερίου.

Crater filler



Επιτρέπει την πραγματοποίηση μία συγκόλλησης με τρεις διαφορετικές κλίμακες ισχύος, η επιλογή και η διαχείριση των οποίων γίνεται απευθείας από το συγκολλητή, από το κουμπί της τσιμπίδας.

Με το πρώτο πάτημα του κουμπιού της τσιμπίδας αρχίζει η ροή αερίου, ενεργοποιείται η τάση πάνω στο σύρμα και αυτό προωθείται με την ταχύτητα που καθορίστηκε στην παράμετρο "αρχική αύξηση" (στο set up) και με τις σχετικές συνεργικές τιμές των παραμέτρων συγκόλλησης.

Μόλις αφεθεί το κουμπί της τσιμπίδας, η ταχύτητα σύρματος και οι σχετικές συνεργικές παράμετροι μεταβαίνουν αυτόματα στις αρχικές τιμές που καθορίστηκαν στον πίνακα ελέγχου.

Με το επόμενο πάτημα του κουμπιού της τσιμπίδας, η ταχύτητα σύρματος και οι σχετικές συνεργικές παράμετροι προσαρμόζονται στις τιμές που προκαθορίστηκαν στην παράμετρο (στο set up) crater filler.

Μόλις αφεθεί το κουμπί της τσιμπίδας, σταματάει η προώθηση του σύρματος και η παροχή ισχύος, και εκτελείται το burn back και το post gas.

Ποντάρισμα (σημειακή συγκόλληση)



Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας "πονταρίσματος" (σημειακής συγκόλλησης) και την επιλογή του χρόνου συγκόλλησης.

Ελάχιστος 0.1 sec. Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off

Σημείο παύσης



Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας «σημείου παύσης» και την επιλογή του χρόνου παύσης μεταξύ δύο συγκολλήσεων.

Ελάχιστος 0.1 sec., Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off

Αυτοματισμοί και ρομπότ



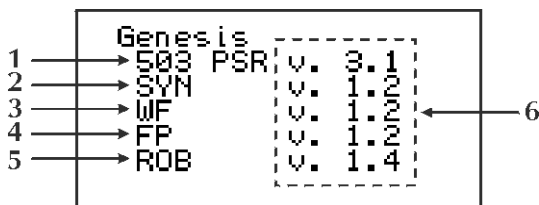
Επιτρέπει τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης από εξωτερικά συστήματα, όπως για παράδειγμα, από ρομπότ.

10 Πλήκτρο τεστ αερίου

Επιτρέπει την απομάκρυνση των ακαθαρσιών από το κύκλωμα του αερίου και την πραγματοποίηση, χωρίς ισχύ στην έξοδο, των απαραίτητων προκαταρκτικών ρυθμίσεων πίεσης και παροχής του αερίου.

4.3 Σελίδα εκκίνησης

Με το άναμμα, η γεννήτρια εκτελεί μία σειρά αυτόματων ελέγχων, για να εξακριβώσει την ορθή λειτουργία του συστήματος και όλων των συσκευών που είναι συνδεδεμένες με αυτήν.



- 1 Κάρτα λογικής/τύπου διάταξης
- 2 Κάρτα συνεργίας
- 3 Κάρτα μοτέρ (WF)
- 4 Κάρτα ελέγχου (RC 300)
- 5 Κάρτα διασύνδεσης ρομπότ (RI)
- 6 Έκδοση λογισμικού (software)

Η μη εμφάνιση της έκδοσης λογισμικού (software) δίπλα σε μία διάταξη (---) σημαίνει απουσία επικοινωνίας με αυτήν και, συνεπώς, δεν εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία (βλ. παράγραφο "Διάγνωση προβλημάτων και λύσεις").

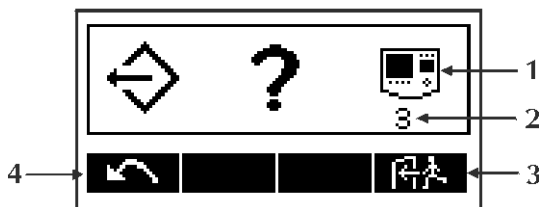
Κατά το στάδιο αυτό πραγματοποιείται και το τεστ αερίου, για να διαπιστωθεί η σωστή σύνδεση του συστήματος τροφοδοσίας αερίου (διάταξη για αυτοματισμούς και ρομπότ).

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει παροχή αερίου, ακούγεται ένας προειδοποιητικός ήχος και εμφανίζεται ένα ειδικό μήνυμα συναγερμού (βλ. παράγραφο "Συναγερμοί").

4.4 Σελίδα αποθήκευσης στη μνήμη

Η διάταξη προβλέπει την αυτόματη αποθήκευση στη μνήμη όλων των παραμέτρων συγκόλλησης, στην κάρτα συνεργίας (βρίσκεται μέσα στη γεννήτρια) και στην κάρτα ελέγχου (RC 300 - FP219).

Σε περίπτωση που τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στις 2 συσκευές διαφέρουν, εμφανίζεται η εξής προειδοποιητική σελίδα:



Επιλέξτε τη μνήμη που θέλετε να χρησιμοποιήσετε για τις μελλοντικές εργασίες συγκόλλησης, περιστρέφοντας το encoder.

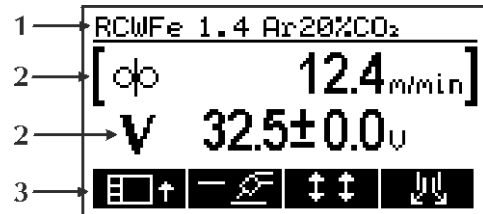
- 1  Μνήμη κάρτας ελέγχου
 Μνήμη κάρτας συνεργίας
- 2 Αριθμός αποθηκευμένων προγραμμάτων στην επιλεγμένη μνήμη

- 3  Αποθήκευση των ενεργειών στη μνήμη και επιστροφή στην αρχική σελίδα
- 4  Ακύρωση των ενεργειών που έγιναν

Συνεπώς, το τηλεχειριστήριο RC 300, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διάταξη για αποθήκευση δεδομένων και/ή για την "κλωνοποίηση" (αντιγραφή) των δεδομένων μίας προγραμματισμένης διάταξης, σε άλλες διατάξεις.

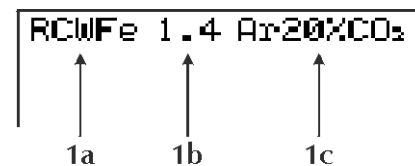
4.5 Αρχική σελίδα

Επιτρέπει τη διαχείριση της διάταξης και του τρόπου συγκόλλησης, με την εμφάνιση των βασικών ρυθμίσεων.



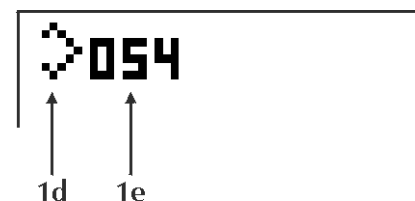
- 1 **Επικεφαλίδα**
Εμφανίζει μερικές σημαντικές πληροφορίες που αφορούν τον επιλεγμένο τρόπο συγκόλλησης:

- Την επιλεγμένη καμπύλη συνεργίας



- 1a Τύπος υλικού συγκόλλησης (κόλληση)
- 1b Διάμετρος σύρματος
- 1c Τύπος αερίου

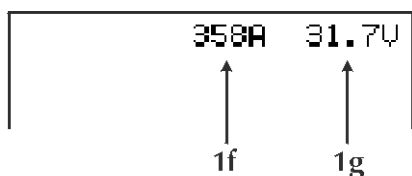
- Το πρόγραμμα ή την καμπύλη συνεργίας που επιλέχθηκαν



- 1d  Πρόγραμμα που επιλέχτηκε
-  Καμπύλη συνεργίας που επιλέχτηκε
-  Τρόπος συγκόλλησης που επιλέχτηκε

1e Αριθμός προγράμματος/καμπύλης συνεργίας που επιλέχθηκαν

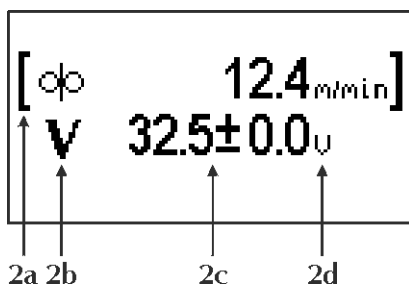
- Οι τιμές έντασης και τάσης, κατά τα στάδια της συγκόλλησης



1f Καταγραφή ρεύματος

1g Καταγραφή τάσης

2 Παράμετροι συγκόλλησης



Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

2a Ράβδοι επιλογής παραμέτρου

2b Εικονίδιο παραμέτρου

2c Τιμή παραμέτρου

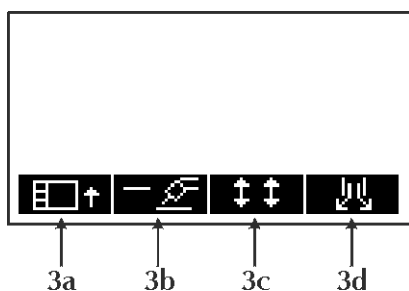
2d Μονάδα μέτρησης παραμέτρου

ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ 1	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ 2
MMA	A	
ARC AIR	A	
TIG	A	
MIG/MAG		V
MIG/MAG Παλμικό		V

Οι παράμετροι της αρχικής σελίδας μπορούν να εξατομικευτούν (βλ. παράγραφο “Εξατομίκευση οθόνης”).

3 Λειτουργίες

Επιτρέπουν τη ρύθμιση της λειτουργικότητας των πιο σημαντικών τρόπων συγκόλλησης.



3a

Επιτρέπει τη πρόσβαση (και την έξοδο) στο μενού ταχείας επιλογής - (συμβουλευτείτε το “Μενού ταχείας επιλογής”)

3b Επιτρέπει την επιλογή του τρόπου συγκόλλησης

MMA

ARC AIR

TIG

MIG/MAG

MIG/MAG Παλμικό

3c Επιτρέπει την επιλογή του τρόπου συγκόλλησης

2 Χρόνοι

4 Χρόνοι

Crater filler

Ποντάρισμα (σημειακή συγκόλληση)

Σημείο παύσης

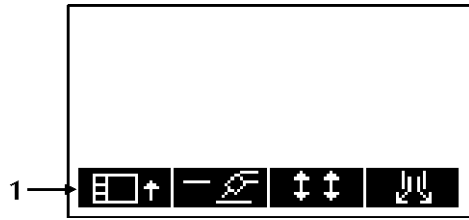
Αυτοματισμοί και ρομπότ

3d

Τεστ αερίου

4.6 Μενού ταχείας επιλογής

Επιτρέπει την επιλογή και τη ρύθμιση των πιο κοινών παραμέτρων συγκόλλησης.



Μπείτε στο μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1)



Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (2). Η τιμή και η μονάδα μέτρησης της επιλεγμένης παραμέτρου αναγράφονται δίπλα (3).



Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.

3a Ράβδοι επιλογής παραμέτρου

Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

Επιβεβαιώστε την αλλαγή που κάνατε, πατώντας το πλήκτρο encoder.

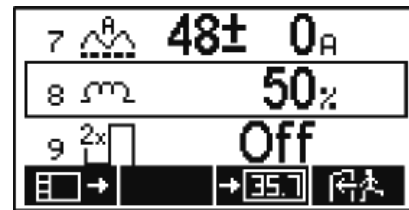
Βγείτε από το μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1).

ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	ΜΕΝΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG Παλμικό	

Οι παράμετροι του μενού ταχείας επιλογής μπορούν να εξατομικευτούν (βλ. παράγραφο “Εξατομίκευση οθόνης”).

Η ενεργοποίηση λειτουργιών που δεν περιλαμβάνονται στις προκαθορισμένες (default), αλλάζει τον αριθμό και τον τύπο των παραμέτρων που εμφανίζονται στο μενού ταχείας επιλογής.

4.7 Set up



Επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση μιας σειράς πρόσθετων παραμέτρων, για καλύτερη και ακριβέστερη διαχείριση της διάταξης συγκόλλησης.

Είσοδος στο set up: Πατήστε επί 2 δευτ. το πλήκτρο encoder.

Επιλογή και ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου: Γυρίστε το encoder, έως ότου εμφανιστεί ο αριθμητικός κωδικός της επιθυμητής παραμέτρου. Στο σημείο αυτό, με το πάτημα του πλήκτρου encoder, εμφανίζεται η προγραμματισμένη τιμή και η ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου.

Έξοδος από το set up: Για να βγείτε από τις “ρυθμίσεις”, πατήστε πάλι το πλήκτρο encoder.

Για έξοδο από το set up επιλέξτε την παράμετρο “O” (αποθήκευση και έξοδος) και πατήστε το πλήκτρο encoder.

Κατάλογος παραμέτρων set up (MMA-TIG-ARC AIR)

0 Αποθήκευση και έξοδος

Επιτρέπει την αποθήκευση των αλλαγών και την έξοδο από το set up.

1 Reset

Επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προκαθορισμένες τιμές (default).

2 Ρεύμα συγκόλλησης

Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.

Τιμή παραμέτρου σε Ampere (A).

Ελάχιστο 6A, Μέγ. Imax, Προκαθορισμ. 100A

3 Hot start

Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής hot start σε MMA. Επιτρέπει την επιλογή περισσότερο ή λιγότερο “θερμής” εκκίνησης στις φάσεις έναυσης του τόξου, διευκολύνοντας τη διαδικασία εκκίνησης (start).

Τιμή εκφρασμένη σε ποσοστό (%) επί του ρεύματος συγκόλλησης.

Ελάχιστη off, Μέγιστη 500%, Προκαθορισμ. 80%

4 Arc force

Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής Arc force σε MMA. Επιτρέπει την επιλογή περισσότερο ή λιγότερο έντονης δυναμικής απόκρισης στη συγκόλληση, διευκολύνοντας τις εργασίες του συγκολλητή.

Τιμή εκφρασμένη σε ποσοστό (%) επί του ρεύματος συγκόλλησης.

Ελάχιστη off, Μέγιστη 500%, Προκαθορισμ. 30%

40 Καταγραφή ρεύματος

Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής του ρεύματος συγκόλλησης.

Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης του ρεύματος συγκόλλησης (βλ. παράγραφο “Εξατομίκευση οθόνης”).

- 41 Καταγραφή τάσης**
 Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής της τάσης συγκόλλησης.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης της τάσης συγκόλλησης (βλ. παράγραφο “Εξατομίκευση οθόνης”).
- 44 Βήμα ρύθμισης**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση μιας παραμέτρου, με βήμα που μπορεί να επιλεχτεί από το χρήστη.
 Ελάχιστο 1, Μέγιστο Imax, Προκαθορισμ. 1
- 45 Εξωτερική παράμετρος 1**
 Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 1 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).
 (βλ. παράγραφο “Διαχείριση εξωτερικών εντολών”).
- 46 Εξωτερική παράμετρος 2**
 Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 2 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).
 (βλ. παράγραφο “Διαχείριση εξωτερικών εντολών”).
- 47 Lock/unlock**
 Επιτρέπει το μπλοκάρισμα των οργάνων ελέγχου και την εισαγωγή ενός κωδικού ασφαλείας (βλ. παράγραφο “Lock/unlock”).
- 48 Τόνος βομβητή**
 Επιτρέπει την επιλογή τόνου του βομβητή.
 Ελάχιστο Off, Μέγιστο 10, Προκαθορισμ. 5
- 49 Αντίθεση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της αντίθεσης (κοντράστ) της οθόνης.
 Ελάχιστο 0, Μέγιστο 50, Προκαθορισμ. 25
- 99 Reset**
 Επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προκαθορισμένες τιμές (default).
 Επαναφέρει όλες τις εμφανίσεις της οθόνης σε αυτές που προκαθόρισε ο κατασκευαστής.

Κατάλογος παραμέτρων στο set up (MIG/MAG)

- 0 Αποθήκευση και έξοδος**
 Επιτρέπει την αποθήκευση των αλλαγών και την έξοδο από το set up.
- 1 Reset**
 Επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προκαθορισμένες τιμές (default).
- 2 Συνεργία**
 Επιτρέπει τη επιλογή της διαδικασίας χειροκίνητου MIG ( Off) ή συνεργικού MIG ( 6), καθορίζοντας το προς συγκόλληση υλικό.
 (βλ. παράγραφο “Σελίδα καμπυλών συνεργίας”).
- 3 Ταχύτητα σύρματος**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της ταχύτητας προώθησης του σύρματος.
 Ελάχιστη 1 m/min, Μέγιστη 22 m/min, Default 1,0 m/min
- 4 Ένταση (ρεύμα)**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
 Ελάχιστη 6A, Μέγιστη Imax
- 5 Πάχος κομματιού**
 Επιτρέπει τον προγραμματισμό του πάχους του προς συγκόλληση κομματιού. Επιτρέπει τη ρύθμιση της διάταξης ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του προς συγκόλληση κομματιού.

- 6 Τάση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τάσης του τόξου.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του μήκους του τόξου, κατά τη συγκόλληση.
 Υψηλή τάση = μακρύ τόξο
 Χαμηλή τάση = κοντό τόξο
 Ελάχιστη 5V, Μέγιστη 55,5V
 Ελάχιστη -9,9 0 V, Μέγιστη + 9,9 V, Προκαθορισμ. syn
- 7 Ελάχιστη ένταση (ρεύμα)**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της έντασης (ρεύματος) διατήρησης του τόξου.
 Επιτρέπει τη δημιουργία ενός πολύ ή λίγο “απαλού” τόξου.
 Ελάχιστη ένταση χαμηλή = τόξο “δυναμικό” και “αντιδραστικό”.
 Ελάχιστη ένταση υψηλή = τόξο “απαλό και soft”.
 Ελάχιστη 12A, Μέγιστη 250A
 Ελάχιστη -50 A, Μέγιστη +50 A, Προκαθορισμ. syn
- 8 Επαγωγή**
 Επιτρέπει την ηλεκτρονική ρύθμιση της επαγωγής σειράς του κυκλώματος συγκόλλησης.
 Επιτρέπει την επίτευξη ενός πολύ ή λίγο γρήγορου τόξου, έτσι ώστε να αντισταθμίζει τις κινήσεις του συγκολλητή και της φυσιολογικής αστάθειας της συγκόλλησης.
 Χαμηλή επαγωγή = αντιδραστικό τόξο (περισσότερα πιτσιλίσματα).
 Υψηλή επαγωγή = λίγο αντιδραστικό τόξο (περιορισμένα πιτσιλίσματα).
 Ελάχιστη 12%, Μέγιστη 100%, Προκαθορισμ. syn
- 9 Διπλό παλμικό**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση του “Διπλού παλμικού”.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του εύρους παλμού.
 Ελάχιστο 0%, Μέγ. 100%, Προκαθορισμ. off
- 10 Χρόνος παλμού**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της χρονικής περιόδου, δηλαδή, του κύκλου επανάληψης του παλμού.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της συχνότητας του παλμού.
 Ελάχιστο 0,1 sec., Μέγ. 10,0 sec., Προκαθορισμ. 0,5 sec.
- 11 Δευτερεύουσα τάση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τάσης του δευτερεύοντος επιπέδου παλμού.
 Επιτρέπει τη επίτευξη μεγαλύτερης σταθερότητας τόξου κατά τις διάφορες φάσεις του παλμού.
 Ελάχιστη -5V, Μέγιστη +5V, Προκαθορισμ. 0V
- 12 Burn back**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου θέρμανσης του σύρματος, αποτρέποντας την προσκόλληση στο τέλος της συγκόλλησης.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του μήκους του σύρματος που προεξέχει από την τσιμπίδα.
 Ελάχιστ. 0,01 sec., Μέγ. 2 sec., Προκαθορισμ. 0,08 sec.
- 13 Soft start**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της ταχύτητας προώθησης του σύρματος, κατά τα στάδια πριν την έναυση.
 Εμφανίζεται ως % της επιλεγμένης ταχύτητας σύρματος.
 Επιτρέπει την έναυση με μειωμένη ταχύτητα, έτσι ώστε να είναι ομαλότερη και με λιγότερα πιτσιλίσματα.
 Ελάχιστη 10%, Μέγιστη 100%, Προκαθορισμ. 50%
- 14 Pre gas**
 Επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση της ροής αερίου πριν την έναυση του τόξου.
 Επιτρέπει την αποστολή αερίου στην τσιμπίδα και την προετοιμασία του περιβάλλοντος για τη συγκόλληση.
 Ελάχιστο off, Μέγ. 25 sec., Προκαθορισμ. 0,1 sec.

15 Post gas



Επιτρέπει τη ρύθμιση της ροής αερίου, στο τέλος της συγκόλλησης.
Ελάχιστος off, Μέγ. 10 sec., Προκαθορισμ. 2 sec.

16 Αρχική αύξηση



Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής ταχύτητας σύρματος, κατά την πρώτη φάση συγκόλλησης του "crater-filler".
Επιτρέπει την αύξηση της ενέργειας που παρέχεται στο κομμάτι, κατά τη φάση στην οποία το υλικό (που είναι ακόμη κρύο) απαιτεί περισσότερη θερμότητα, για να λιώσει με ομοιογενή τρόπο.
Ελάχιστη 20%, Μέγιστη 200%, Προκαθορισμ. 120%

17 Crater filler



Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής ταχύτητας σύρματος, κατά τη φάση κλεισίματος της συγκόλλησης.
Επιτρέπει την μείωση της ενέργειας που παρέχεται στο κομμάτι, κατά τη φάση στην οποία το υλικό είναι ήδη πολύ ζεστό, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος παραμόρφωσης.
Ελάχιστη 20%, Μέγιστη 200%, Προκαθορισμ. 120%

18 Ποντάρισμα (σημειακή συγκόλληση)



Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας "ποντάρισματος" (σημειακής συγκόλλησης) και την επιλογή του χρόνου συγκόλλησης.
Ελάχιστος 0.1 sec. Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off

19 Σημείο παύσης



Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας «σημείου παύσης» και την επιλογή του χρόνου παύσης μεταξύ δύο συγκολλήσεων.
Ελάχιστος 0.1 sec., Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off

20 Τελική ένταση (ρεύμα)



Επιτρέπει τη ρύθμιση της έντασης (ρεύματος) που παρέχεται κατά τη φάση του burn back.
Επιτρέπει την πολύ ή λίγο "βίαση" καύση του σύρματος.
Ελάχιστη 12A, Μέγιστη Imax, Προκαθορισμ. syn

36 Ρύθμιση Stickout



Επιτρέπει τη ρύθμιση της γεννήτριας ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της διάταξης.
Επιτρέπει την επίτευξη μίας ακριβούς αντιστοιχίας μεταξύ των προγραμματισμένων παραμέτρων και τιμών που καταγράφηκαν (βλ. παράγραφο "Ρύθμιση Stickout").

37 Όρια επιφυλακής



Επιτρέπει τον προγραμματισμό των ορίων προσοχής και των ορίων επιφυλακής.
Επιτρέπει τον επιμελή έλεγχο των διαφόρων φάσεων συγκόλλησης (βλ. παράγραφο "Όρια επιφυλακής").

38 Φίλτρο εκκίνησης



Επιτρέπει την ενεργοποίηση του ελέγχου των ορίων επιφυλακής με μία καθυστέρηση που μπορεί να ρυθμιστεί σε σχέση με την έναυση του τόξου.
Επιτρέπει το φιλτράρισμα της φάσης έναυσης του τόξου (βλ. παράγραφο "Όρια επιφυλακής").

39 Φίλτρο εξόδου



Επιτρέπει την απενεργοποίηση του ελέγχου των ορίων επιφυλακής πριν τη φυσιολογική ολοκλήρωση της συγκόλλησης.
Επιτρέπει το φιλτράρισμα της φάσης σβησίματος του τόξου (βλ. παράγραφο "Όρια επιφυλακής").

40 Καταγραφή ρεύματος



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής του ρεύματος συγκόλλησης.
Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης του ρεύματος συγκόλλησης (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

41 Καταγραφή τάσης



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής της τάσης συγκόλλησης.
Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης της τάσης συγκόλλησης (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

42 Καταγραφή παροχής αερί



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής της παροχής αερίου.
Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης της παροχής αερίου (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

43 Ταχύτητα μετατόπισης ρομπότ



Επιτρέπει την εμφάνιση της ταχύτητας μετατόπισης του βραχίονα ενός ρομπότ ή κάποιας αυτόματης διάταξης.

44 Βήμα ρύθμισης



Επιτρέπει τη ρύθμιση μιας παραμέτρου, με βήμα που μπορεί να επιλεγεί από το χρήστη.
Ελάχιστο 1, Μέγιστο Imax, Προκαθορισμ. 1

45 Εξωτερική παράμετρος 1



Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 1 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).
(βλ. παράγραφο "Διαχείριση εξωτερικών εντολών").

46 Εξωτερική παράμετρος 2



Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 2 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).
(βλ. παράγραφο "Διαχείριση εξωτερικών εντολών").

47 Lock/unlock



Επιτρέπει το μπλοκάρισμα των οργάνων ελέγχου και την εισαγωγή ενός κωδικού ασφαλείας (βλ. παράγραφο "Lock/unlock").

48 Τόνος βομβητή



Επιτρέπει την επιλογή τόνου του βομβητή.
Ελάχιστο Off, Μέγιστο 10, Προκαθορισμ. 5

49 Αντίθεση



Επιτρέπει τη ρύθμιση της αντίθεσης (κοντράστ) της οθόνης.
Ελάχιστο 0, Μέγιστο 50, Προκαθορισμ. 25

Κατάλογος παραμέτρων set up (MIG/MAG Παλμικό)

0 Αποθήκευση και έξοδος



Επιτρέπει την αποθήκευση των αλλαγών και την έξοδο από το set up.

1 Reset



Επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προκαθορισμένες τιμές (default).

2 Συνεργία



Επιτρέπει τη επιλογή της διαδικασίας χειροκίνητου MIG ( Off) ή συνεργικού MIG ( 6), καθορίζοντας το προς συγκόλληση υλικό.
(βλ. παράγραφο "Σελίδα καμπυλών συνεργίας").

3 Ταχύτητα σύρματος



Επιτρέπει τη ρύθμιση της ταχύτητας προώθησης του σύρματος.
Ελάχιστη 1 m/min, Μέγιστη 22 m/min, Default 1,0 m/min

4 Ένταση (ρεύμα)



Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
Ελάχιστη 6A, Μέγιστη Imax

5 Πάχος κομματιού



Επιτρέπει τον προγραμματισμό του πάχους του προς συγκόλληση κομματιού. Επιτρέπει τη ρύθμιση της διάταξης ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του προς συγκόλληση κομματιού.

- 6 Τάση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τάσης του τόξου.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του μήκους του τόξου, κατά τη συγκόλληση.
 Υψηλή τάση = μακρύ τόξο
 Χαμηλή τάση = κοντό τόξο
 Ελάχιστη 5V, Μέγιστη 55,5V
 Ελάχιστη -9,9 0 V, Μέγιστη + 9,9 V, Προκαθορισμ. syn
- 7 Ρεύμα αιχμής**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος αιχμής.
 Επιτρέπει την αύξηση ή την ελάττωση των σταγόνων του λιωμένου υλικού που αποσπώνται από το σύρμα.
 Ελάχιστη -50 A, Μέγιστη +50 A, Προκαθορισμ. syn
- 8 Ρεύμα βάσης**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος διατήρησης του τόξου. Επιτρέπει την αύξηση ή την ελάττωση της θερμότητας του λουτρού τήξης και της ενέργειας του ηλεκτρικού τόξου.
 Ελάχιστη -50 A, Μέγιστη +50 A, Προκαθορισμ. syn
- 9 Συχνότητα**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της συχνότητας παλμού.
 Επιτρέπει την αύξηση ή την ελάττωση του αριθμού σταγόνων του λιωμένου υλικού που αποσπώνται από το σύρμα και τη μεταβολή της συνοχής τους.
 Ελάχιστη -50Hz, Μέγιστη +50Hz, Προκαθορισμ. syn
- 10 Διπλό παλμικό**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση του “Διπλού παλμικού”.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του εύρους παλμού.
 Ελάχιστο 0%, Μέγ. 100%, Προκαθορισμ. off
- 11 Χρόνος παλμού**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της χρονικής περιόδου, δηλαδή, του κύκλου επανάληψης του παλμού.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της συχνότητας του παλμού.
 Ελάχιστο 0,1 sec., Μέγ. 10,0 sec., Προκαθορισμ. 0,5 sec.
- 12 Δευτερεύουσα τάση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τάσης του δευτερεύοντος επιπέδου παλμού.
 Επιτρέπει τη επίτευξη μεγαλύτερης σταθερότητας τόξου κατά τις διάφορες φάσεις του παλμού.
 Ελάχιστη -5V, Μέγιστη +5V, Προκαθορισμ. 0V
- 13 Hot Start MIG**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση της λειτουργίας HSM για τα υλικά τύπου: Ss.
 Επιτρέπει την επίτευξη μιας εκκίνησης που να είναι πιο θερμή, πιο σταθερή και με μικρότερη εκτίναξη πιτσιλισμάτων.
- 14 Burn back**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου θέρμανσης του σύρματος, αποτρέποντας την προσκόλληση στο τέλος της συγκόλλησης.
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του μήκους του σύρματος που προεξέχει από την τσιμπίδα.
 Ελάχιστ. 0,01 sec., Μέγ. 2 sec., Προκαθορισμ. 0,08 sec.
- 15 Soft start**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της ταχύτητας προώθησης του σύρματος, κατά τα στάδια πριν την έναυση.
 Εμφανίζεται ως % της επιλεγμένης ταχύτητας σύρματος.
 Επιτρέπει την έναυση με μειωμένη ταχύτητα, έτσι ώστε να είναι ομαλότερη και με λιγότερα πιτσιλίσματα.
 Ελάχιστη 10%, Μέγιστη 100%, Προκαθορισμ. 50%
- 16 Pre gas**
 Επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση της ροής αερίου πριν την έναυση του τόξου.
 Επιτρέπει την αποστολή αερίου στην τσιμπίδα και την προετοιμασία του περιβάλλοντος για τη συγκόλληση.
 Ελάχιστο off, Μέγ. 25 sec., Προκαθορισμ. 0,1 sec.
- 17 Post gas**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της ροής αερίου, στο τέλος της συγκόλλησης.
 Ελάχιστος off, Μέγ. 10 sec., Προκαθορισμ. 2 sec.
- 18 Αρχική αύξηση**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής ταχύτητας σύρματος, κατά την πρώτη φάση συγκόλλησης του “crater-filler”.
 Επιτρέπει την αύξηση της ενέργειας που παρέχεται στο κομμάτι, κατά τη φάση στην οποία το υλικό (που είναι ακόμη κρύο) απαιτεί περισσότερη θερμότητα, για να λιώσει με ομοιογενή τρόπο.
 Ελάχιστη 20%, Μέγιστη 200%, Προκαθορισμ. 120%
- 19 Crater filler**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της τιμής ταχύτητας σύρματος, κατά τη φάση κλεισίματος της συγκόλλησης.
 Επιτρέπει την μείωση της ενέργειας που παρέχεται στο κομμάτι, κατά τη φάση στην οποία το υλικό είναι ήδη πολύ ζεστό, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος παραμόρφωσης.
 Ελάχιστη 20%, Μέγιστη 200%, Προκαθορισμ. 120%
- 20 Ποντάρισμα (σημειακή συγκόλληση)**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας “ποντάρισματος” (σημειακής συγκόλλησης) και την επιλογή του χρόνου συγκόλλησης.
 Ελάχιστος 0.1 sec. Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off
- 21 Σημείο παύσης**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας «σημείου παύσης» και την επιλογή του χρόνου παύσης μεταξύ δύο συγκολλήσεων.
 Ελάχιστος 0.1 sec., Μέγιστος 25 sec., Προκαθορισμ. off
- 22 Δέσμη καλωδίων**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση του μήκους της δέσμης καλωδίων.
 Επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της συγκόλλησης, όταν υπάρχουν δέσμες καλωδίων πολύ μεγάλου μήκους (>10 m).
 Ελάχιστη 1m, Μέγιστη 60m, Προκαθορισμ. 1m
- 36 Ρύθμιση Stickout**
 Επιτρέπει τη ρύθμιση της γεννήτριας ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της διάταξης.
 Επιτρέπει την επίτευξη μίας ακριβούς αντιστοιχίας μεταξύ των προγραμματισμένων παραμέτρων και τιμών που καταγράφηκαν (βλ. παράγραφο “Ρύθμιση Stickout”).
- 37 Όρια επιφυλακής**
 Επιτρέπει τον προγραμματισμό των ορίων προσοχής και των ορίων επιφυλακής.
 Επιτρέπει τον επιμελή έλεγχο των διαφόρων φάσεων συγκόλλησης (βλ. παράγραφο “Όρια επιφυλακής”).
- 38 Φίλτρο εκκίνησης**
 Επιτρέπει την ενεργοποίηση του ελέγχου των ορίων επιφυλακής με μία καθυστέρηση που μπορεί να ρυθμιστεί σε σχέση με την έναυση του τόξου.
 Επιτρέπει το φιλτράρισμα της φάσης έναυσης του τόξου (βλ. παράγραφο “Όρια επιφυλακής”).

39 Φίλτρο εξόδου



Επιτρέπει την απενεργοποίηση του ελέγχου των ορίων επιφυλακής πριν τη φυσιολογική ολοκλήρωση της συγκόλλησης.

Επιτρέπει το φιλτράρισμα της φάσης σβησίματος του τόξου (βλ. παράγραφο "Ορια επιφυλακής").

40 Καταγραφή ρεύματος



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής του ρεύματος συγκόλλησης.

Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης του ρεύματος συγκόλλησης (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

41 Καταγραφή τάσης



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής της τάσης συγκόλλησης.

Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης της τάσης συγκόλλησης (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

42 Καταγραφή παροχής αερί



Επιτρέπει την εμφάνιση της πραγματικής τιμής της παροχής αερίου.

Επιτρέπει τη ρύθμιση του τρόπου εμφάνισης της παροχής αερίου (βλ. παράγραφο "Εξατομίκευση οθόνης").

43 Ταχύτητα μετατόπισης ρομπότ



Επιτρέπει την εμφάνιση της ταχύτητας μετατόπισης του βραχίονα ενός ρομπότ ή κάποιας αυτόματης διάταξης.

44 Βήμα ρύθμισης



Επιτρέπει τη ρύθμιση μιας παραμέτρου, με βήμα που μπορεί να επιλεγεί από το χρήστη.

Ελάχιστο 1, Μέγιστο 1max, Προκαθορισμ. 1

45 Εξωτερική παράμετρος 1



Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 1 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).

(βλ. παράγραφο "Διαχείριση εξωτερικών εντολών").

46 Εξωτερική παράμετρος 2



Επιτρέπει τη διαχείριση της εξωτερικής παραμέτρου 2 (ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, προκαθορισμένη τιμή, επιλεγμένη παράμετρος).

(βλ. παράγραφο "Διαχείριση εξωτερικών εντολών").

47 Lock/unlock



Επιτρέπει το μπλοκάρισμα των οργάνων ελέγχου και την εισαγωγή ενός κωδικού ασφαλείας (βλ. παράγραφο "Lock/unlock").

48 Τόνος βομβητή



Επιτρέπει την επιλογή τόνου του βομβητή.

Ελάχιστο Off, Μέγιστο 10, Προκαθορισμ. 5

49 Αντίθεση



Επιτρέπει τη ρύθμιση της αντίθεσης (κοντράστ) της οθόνης.

Ελάχιστο 0, Μέγιστο 50, Προκαθορισμ. 25

4.8 Σελίδα καμπυλών συνεργίας

1 Γενικά

Επιτρέπει την επιλογή του επιθυμητού τρόπου συγκόλλησης:

◇ Off Τρόπος χειροκίνητης συγκόλλησης
Επιτρέπει τον χειροκίνητο προγραμματισμό και ρύθμιση όλων των παραμέτρων συγκόλλησης.

◇ 6 Τρόπος συνεργικής συγκόλλησης
Επιτρέπει τη χρήση μιας σειράς προκαθορισμένων ρυθμίσεων (καμπύλες συνεργίας) που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη της διάταξης.

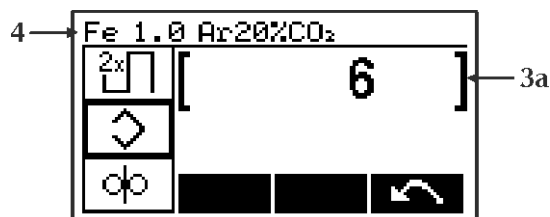
Επιτρέπεται η αλλαγή και η διόρθωση των αρχικών ρυθμίσεων που προτείνονται από τη διάταξη.



Μπείτε στο μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1) .



Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (2). Ο αριθμός του επιλεγμένου προγράμματος εμφανίζεται δίπλα (3).



Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Επιλέξτε τη καμπύλη συνεργίας που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder.

3a Ράβδοι επιλογής παραμέτρου

4 Επικεφαλίδα

(βλ. παράγραφο "Αρχική σελίδα").

Επιβεβαιώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Βγείτε από το μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1).

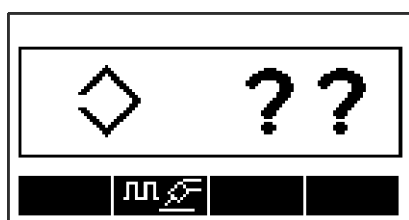
2 Καμπύλες συνεργίας

MIG/MAG

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
XEIPOKINHHTH	Off (0)					
Fe CO2	1	-	2	3	-	4
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	-	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	57	-	59	-	60

MIG/MAG Παλμικό

	Ø (mm)					
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Fe CO2	-	-	-	-	-	-
Fe Ar20%CO2	5	-	6	7	-	8
Ss Ar 2%CO2	9	-	10	11	-	12
SS Ar 2%O2	13	-	14	15	-	-
Al Ar	-	-	22	23	-	24
AlSi Ar	25	-	26	27	-	28
AlMg Ar	29	-	30	31	-	32
CuAl Ar	33	-	34	35	-	36
CuSi Ar	37	-	38	-	-	-
MCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	43	44	45
BFCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	48	49	50
RCWFe Ar 20%CO2	-	-	-	53	54	55
FCWSs Ar 20% CO2	-	-	-	59	-	60



Πρόγραμμα άκυρο

Σημαίνει ότι η καμπύλη συνεργίας που επιλέξατε δεν είναι διαθέσιμη ή δεν είναι συμβατή με τις άλλες ρυθμίσεις της διάταξης.

Επιτρέπει την επιλογή μίας νέας καμπύλης συνεργίας, περιστρέφοντας το encoder.

4.9 Σελίδα προγραμμάτων

1 Γενικά

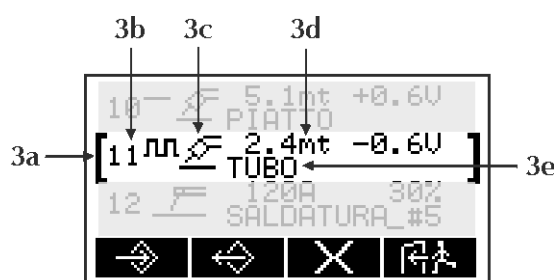
Επιτρέπει την αποθήκευση στη μνήμη και τη διαχείριση 50 προγραμμάτων συγκόλλησης, τα οποία μπορούν να εξατομικευτούν από τον χειριστή.



Μπείτε στο μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1)



Μπείτε στη σελίδα διαχείρισης προγραμμάτων, πατώντας το πλήκτρο (3)



3a Ράβδοι επιλογής παραμέτρου

3b Αριθμός του επιλεγμένου προγράμματος

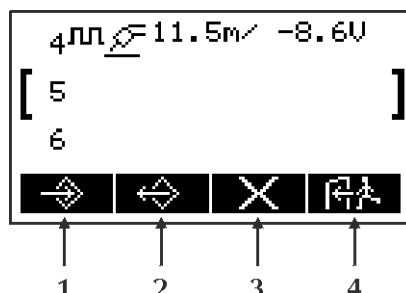
3c Τρόπος του επιλεγμένου προγράμματος

3d Κύριες παράμετροι του επιλεγμένου προγράμματος

3e Περιγραφή του επιλεγμένου προγράμματος

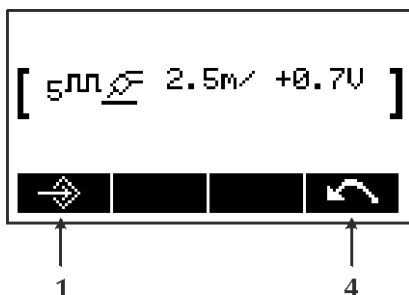
2

Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη

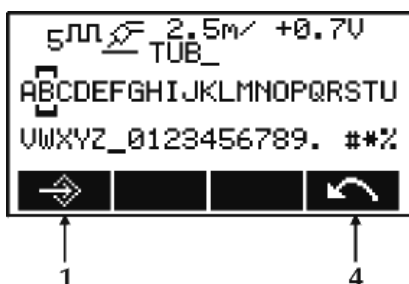


Επιλέξτε το πρόγραμμα (ή την κενή θέση μνήμης) που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder.

Αποθηκεύστε όλες τις τρέχουσες ρυθμίσεις μέσα στο επιλεγμένο πρόγραμμα, πατώντας το πλήκτρο (1)

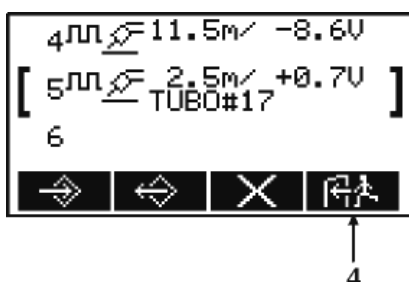


Επιβεβαιώστε την αλλαγή που κάνατε, πατώντας το πλήκτρο (1) .
Ακυρώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (4) .



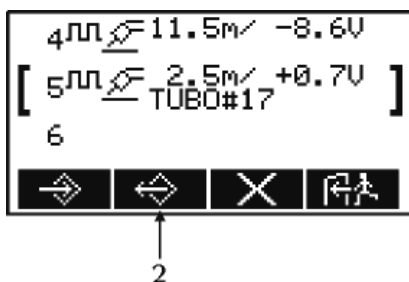
Εισάγετε μία περιγραφή του προγράμματος.
- Επιλέξτε το γράμμα που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder.
- Αποθηκεύστε το γράμμα που θέλετε, πατώντας το encoder.

Επιβεβαιώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (1) .
Ακυρώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (4) .



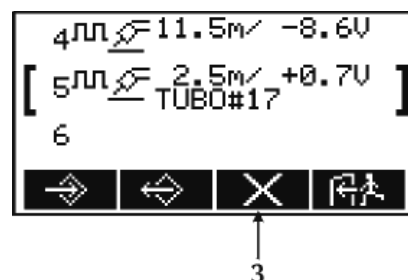
Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

3 Άνοιγμα προγραμμάτων

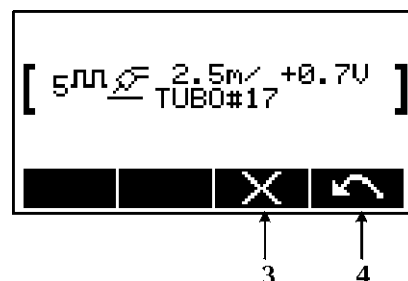


Επιλέξτε το πρόγραμμα που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder.
Ανοίξτε το πρόγραμμα που επιλέξατε, πατώντας το πλήκτρο (2) .

4 Διαγραφή προγραμμάτων



Επιλέξτε το πρόγραμμα που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder.
Διαγράψτε το πρόγραμμα που επιλέξατε, πατώντας το πλήκτρο (3) .



Επιβεβαιώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (3) .
Ακυρώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (4) .

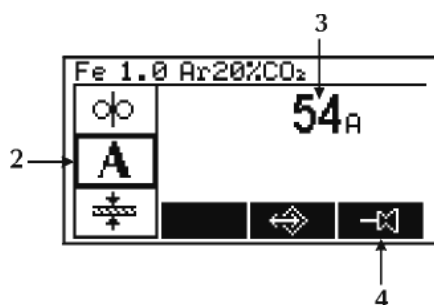
4.10 Εξατομίκευση οθόνης

Επιτρέπει την εξατομίκευση των παραμέτρων της αρχικής σελίδας και του μενού ταχείας επιλογής.

1 Εξατομίκευση αρχικής σελίδας



Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε να αντικαταστήσετε, πατώντας το πλήκτρο encoder.
Μπείτε στο μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1) .

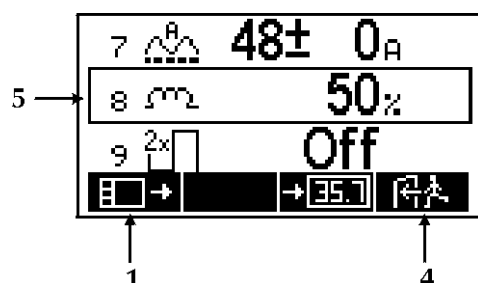


Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (2).

Η τιμή και η μονάδα μέτρησης της επιλεγμένης παραμέτρου αναγράφονται δίπλα (3).

Αποθηκεύστε την παράμετρο που επιλέξατε στην αρχική σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

2 Εξατομίκευση του μενού ταχείας επιλογής



Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

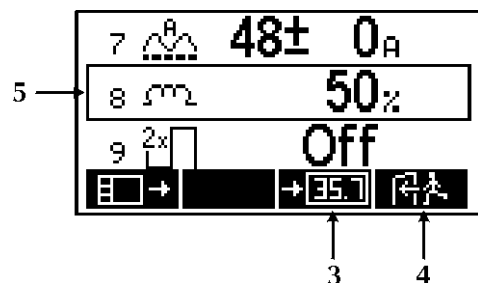
Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (5).

Αποθηκεύστε την επιλεγμένη παράμετρο στο μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1) .

Διαγράψτε την επιλεγμένη παράμετρο από το μενού ταχείας επιλογής, πατώντας το πλήκτρο (1) .

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

3 Εξατομίκευση οθόνης 7 τμημάτων



Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (5).

Αποθηκεύστε στη μνήμη την παράμετρο που έχει επιλεχτεί στην οθόνη 7 τμημάτων, πατώντας το πλήκτρο (3) .

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

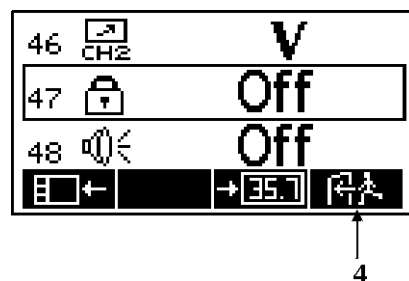
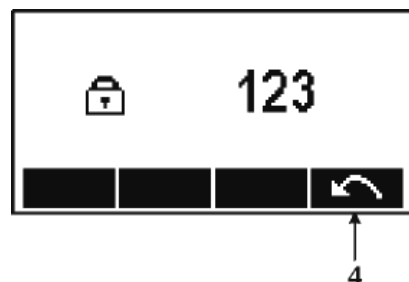
ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	ΟΘΟΝΗΣ 7 ΤΜΗΜΑΤΩΝ
MMA	
ARC AIR	
TIG	
MIG/MAG	
MIG/MAG Παλμικό	

4.11 Lock/unlock

Επιτρέπει το μπλοκάρισμα όλων των ενεργειών ρύθμισης στο πίνακα ελέγχου, μέσω μίας password ασφαλείας.

Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε (47), περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο.



Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Εισάγετε έναν αριθμητικό κωδικό (password), περιστρέφοντας το encoder.

Επιβεβαιώστε την αλλαγή που κάνατε, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

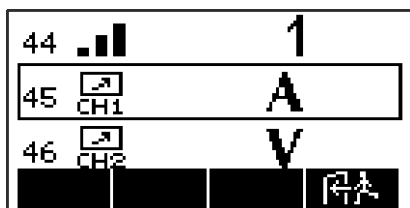
Αν εκτελεστεί μια οποιαδήποτε ενέργεια, όταν ο πίνακας είναι μπλοκαρισμένος, εμφανίζεται μία σελίδα με ειδικές ενδείξεις.



- Μπείτε προσωρινά (5 λεπτά) στις λειτουργίες του πίνακα ελέγχου: περιστρέψτε το encoder και εισάγετε το σωστό αριθμητικό κωδικό. Επιβεβαιώστε την αλλαγή που κάνατε, πατώντας το πλήκτρο (4) .
- Απελευθερώστε οριστικά τον πίνακα ελέγχου: μπείτε στο set up (σύμφωνα με τις οδηγίες που υπάρχουν παραπάνω) και επαναφέρετε το "off" στην παράμετρο 47. Επιβεβαιώστε τις αλλαγές που κάνατε, πατώντας το πλήκτρο (4) .

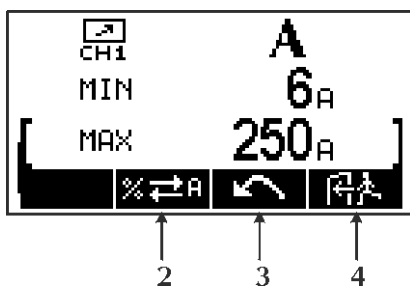
4.12 Διαχείριση εξωτερικών εντολών

Επιτρέπει τον καθορισμό του τρόπου διαχείρισης των παραμέτρων συγκόλλησης από τις εξωτερικές συσκευές (RC, σιμπίδα, κτλ.).



Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε (45-46), περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο.



Μπείτε στη σελίδα "Διαχείριση εξωτερικών εντολών", πατώντας το πλήκτρο encoder.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε (Min-Max), πατώντας το πλήκτρο encoder.

Ρυθμίστε την παράμετρο που θέλετε (Min-Max), περιστρέφοντας το encoder.

Επιλέξτε τον τρόπο ρύθμισης, πατώντας το πλήκτρο (2) .

A / V Απόλυτη τιμή

% Ποσοστιαία τιμή

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) .

Ακυρώστε την ενέργεια, πατώντας το πλήκτρο (3) .

4.13 Όρια επιφυλακής

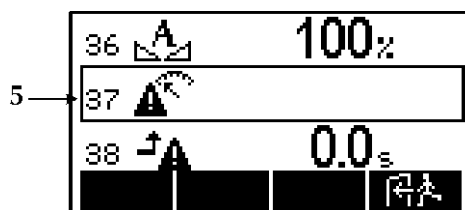
Επιτρέπει τον έλεγχο του τρόπου συγκόλλησης, καθορίζοντας κάποια όρια προσοχής  MIN  MAX ??? και όρια επιφυλακής  MIN  MAX, στις βασικές μετρήσιμες παραμέτρους:

A Ένταση (ρεύμα) συγκόλλησης

V Τάση συγκόλλησης

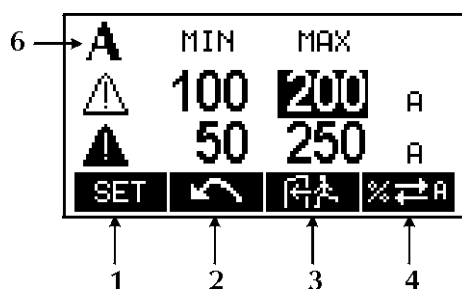
 Ροή αερίου

 Κίνηση αυτόματης διάταξης



Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε (37), περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (5).



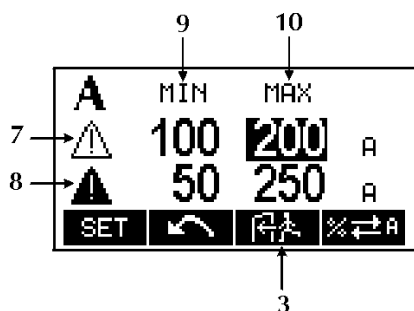
Μπείτε στη σελίδα "Όρια επιφυλακής", πατώντας το πλήκτρο encoder.

Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, πατώντας το πλήκτρο (1)  (το εικονίδιο της επιλεγμένης παραμέτρου εμφανίζεται στη θέση 6).

Επιλέξτε τον τρόπο ρύθμισης των ορίων επιφυλακής, πατώντας το πλήκτρο (4) .

A / V Απόλυτη τιμή

% Ποσοστιαία τιμή



- 7 Γραμμή των ορίων προσοχής
8 Γραμμή των ορίων συναγερμού
9 Στήλη των ελάχιστων σταθμών
10 Στήλη των μέγιστων σταθμών

Επιλέξτε τη θέση που θέλετε, πατώντας το πλήκτρο encoder (η επιλεγμένη θέση επισημαίνεται με το μαυρισμένο φόντο). Ρυθμίστε τη στάθμη του ορίου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (3) **PA**.



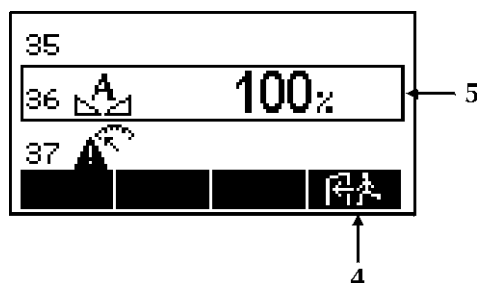
Σε περίπτωση που ξεπεραστεί κάποιο όριο προσοχής, στον πίνακα ελέγχου εμφανίζεται μία προειδοποιητική ένδειξη.

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί κάποιο όριο επιφυλακής (συναγερμού), στον πίνακα ελέγχου εμφανίζεται μία προειδοποιητική ένδειξη και μπλοκάρονται αμέσως όλες οι λειτουργίες συγκόλλησης.

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τα φίλτρα έναρξης και τέλους συγκόλλησης, για να αποφύγετε την εμφάνιση ενδείξεων σφάλματος κατά την έναυση και το σβήσιμο του τόξου (βλ. παράγραφο "Set up" - παράμετροι 38 και 39).

4.14 Ρύθμιση του stick out

Επιτρέπει τη ρύθμιση της διάταξης για ειδικές συνθήκες εργασίας.



Μπείτε στο set up, πατώντας το πλήκτρο encoder, για 2 τουλάχιστον δευτερόλεπτα.

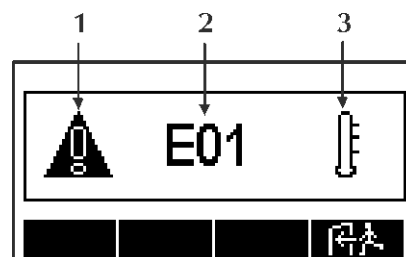
Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε (36), περιστρέφοντας το encoder, έως ότου την φέρετε μέσα στο κεντρικό πλαίσιο (5). Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.

Εκτελέστε μία συγκόλληση αναφοράς.

Αποθηκεύστε στη μνήμη και βγείτε από την τρέχουσα σελίδα, πατώντας το πλήκτρο (4) **PA**.

4.15 Σελίδα συναγερμών

Επιτρέπει την εμφάνιση των μηνυμάτων συναγερμού (αλάρμ) και παρέχει τις βασικότερες οδηγίες για την αποκατάσταση του προβλήματος που ενδεχομένως εμφανίστηκε.



- 1 Εικονίδιο συναγερμού



- 2 Κωδικός συναγερμού

E01

- 3 Τύπος συναγερμού



Κωδικοί συναγερμών (αλάρμ)

- E00 Γενικός συναγερμός



- E01 Αλάρμ θερμικού



- E04 Συναγερμός επικοινωνίας (PSR)



- E05 Συναγερμός πολύ υψηλής έντασης (ρεύματος)



- E07 Συναγερμός μοτέρ τροφοδότη σύρματος



- E08 Συναγερμός εμπλοκής μοτέρ



- E10 Συναγερμός στοιχείου παροχής ισχύος



- E11 Συναγερμός διαμόρφωσης διάταξης



- E12 Συναγερμός επικοινωνίας (WF - PSR)



- E13 Συναγερμός επικοινωνίας (RC 300 - PSR)



- E14 Συναγερμός άκυρου προγράμματος



- E16 Συναγερμός επικοινωνίας (RI)



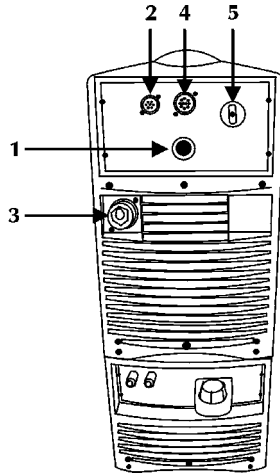
- E20 Συναγερμός βλάβης σε μνήμη (PSR)



E21	Συναγερμός απώλειας δεδομένων (PSR)
	
E22	Συναγερμός οθόνης LCD
E23	Συναγερμός βλάβης σε μνήμη (RC)
	
E24	Συναγερμός απώλειας δεδομένων (RC)
	
E25	Συναγερμός βλάβης σε μνήμη (WF)
	
E26	Συναγερμός απώλειας δεδομένων (WF)
	
E40	Συναγερμός τροφοδοσίας διάταξης
	
E41	Συναγερμός υπέρτασης
	
E42	Συναγερμός υποτάσης
	
E43	Συναγερμός απουσίας ψυκτικού υγρού
	
E44	Συναγερμός απουσίας αερίου
	
E49	Συναγερμός διακόπτη έκτακτης ανάγκης
	
E50	Συναγερμός κολλημένου σύρματος
	
E51	Συναγερμός μη συμβατών ρυθμίσεων
	
E52	Συναγερμός αποτροπής σύγκρουσης
	
E53	Συναγερμός εξωτερικού ροοστάτη
	

Κωδικοί ορίων επιφυλακής	
E54	Υπέρβαση ορίου έντασης (Συναγερμός)
	
E62	Υπέρβαση ορίου έντασης (Προσοχή)
	
E55	Υπέρβαση ορίου έντασης (Συναγερμός)
	
E63	Υπέρβαση ορίου έντασης (Προσοχή)
	
E56	Υπέρβαση ορίου τάσης (Συναγερμός)
	
E64	Υπέρβαση ορίου τάσης (Προσοχή)
	
E57	Υπέρβαση ορίου τάσης (Συναγερμός)
	
E65	Υπέρβαση ορίου τάσης (Προσοχή)
	
E58	Υπέρβαση ορίου παροχής αερίου ↓ (Συναγερμός)
	
E66	Υπέρβαση ορίου παροχής αερίου ↓ (Προσοχή)
	
E59	Υπέρβαση ορίου παροχής αερίου ↑ (Συναγερμός)
	
E67	Υπέρβαση ορίου παροχής αερίου ↑ (Προσοχή)
	
E60	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας ↓ (Συναγερμός)
	
E68	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας ↓ (Προσοχή)
	
E61	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας ↑ (Συναγερμός)
	
E69	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας ↑ (Προσοχή)
	

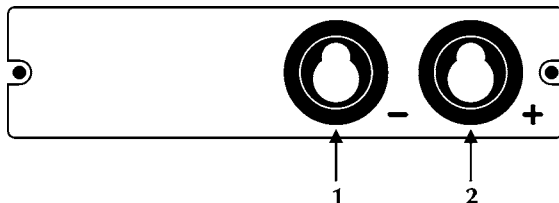
4.16 Πίσω πίνακας ελέγχου



- 1 **Καλώδιο τροφοδοσίας**
Επιτρέπει την παροχή ρεύματος στη συσκευή, συνδέοντάς το με το δίκτυο.
- 2 **Είσοδος καλωδίου σήματος (CAN-BUS)**

- 3 **Είσοδος καλωδίου ισχύος**
- 4 **Είσοδος καλωδίου σήματος**
- 5 **Διακόπτης ανάμματος**
 Ελέγχει την ηλεκτρική τροφοδοσία της μηχανής συγκόλλησης.
 Διαθέτει δύο θέσεις: "0" σβηστό, "I" αναμμένο.

4.17 Πίνακας υποδοχών



- 1 **Αρνητική υποδοχή ισχύος**
—
Επιτρέπει τη σύνδεση του καλωδίου σώματος γείωσης στο ηλεκτρόδιο ή της τσιμπίδας σε TIG. Επιτρέπει τη σύνδεση του καλωδίου σώματος γείωσης σε MIG/MAG και σε MIG/MAG Παλμικό.
- 2 **Θετική υποδοχή ισχύος**
+
Επιτρέπει τη σύνδεση της τσιμπίδας ηλεκτροδίου σε MMA ή του καλωδίου γείωσης σε TIG.

5 ΑΞΕΣΟΥΑΡ

5.1 Γενικά

Με σύνδεση του τηλεχειριστηρίου στην ειδική υποδοχή, που υπάρχει στις γεννήτριες Selco, ενεργοποιείται αυτόματα και η λειτουργία του. Αυτή η σύνδεση μπορεί να γίνει ακόμα και με την συσκευή αναμμένη.

Με το τηλεχειριστήριο RC συνδεδεμένο, ο πίνακας ελέγχου της γεννήτριας παραμένει ενεργός και μπορείτε να κάνετε οποιαδήποτε αλλαγή. Οι ρυθμίσεις που γίνονται από τον πίνακα ελέγχου της γεννήτριας εμφανίζονται και στο τηλεχειριστήριο RC και αντίστροφα.

5.2 Τηλεχειριστήριο RC 100



Η διάταξη RC 100 είναι ένα τηλεχειριστήριο για την εμφάνιση και τη ρύθμιση του ρεύματος και της τάσης συγκόλλησης.

“Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης”.

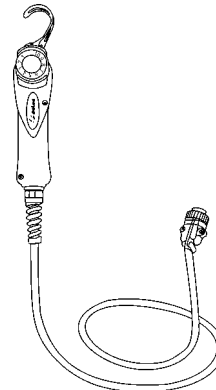
5.3 Τηλεχειριστήριο RC 200



Η διάταξη RC 200 είναι ένα τηλεχειριστήριο που επιτρέπει την εμφάνιση και αλλαγή όλων των παραμέτρων που υπάρχουν στον πίνακα χειριστηρίων της γεννήτριας με την οποία είναι συνδεδεμένο.

“Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης”.

5.4 Τηλεχειριστήριο RC 180



Το σύστημα αυτό επιτρέπει τη ρύθμιση εξ αποστάσεως του αναγκαίου ρεύματος, χωρίς να διακόπτεται η διαδικασία συγκόλλησης ή να εγκαταλείπεται η ζώνη εργασίας.

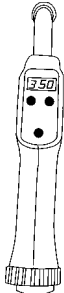
“Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης”.

5.5 Τσιμπίδες σειράς DGW/DGA

5.5.1 Γενικά

Οι τσιμπίδες της σειράς DGW/DGA είναι ψηφιακές τσιμπίδες MIG/MAG που επιτρέπουν τον έλεγχο των κυρίων παραμέτρων συγκόλλησης:

- ρεύμα συγκόλλησης (Διαδικασία συνεργικού MIG/MAG)
 - τάση συγκόλλησης (Διαδικασία συνεργικού MIG/MAG)
 - ταχύτητα σύρματος (διαδικασία χειροκίνητου MIG/MAG)
 - τάση συγκόλλησης (διαδικασία χειροκίνητου MIG/MAG)
- άνοιγμα προγραμμάτων και την εμφάνιση των εξής πραγματικών τιμών:



- ρεύμα συγκόλλησης
- τάση συγκόλλησης

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



Η διάταξη πρέπει να συντηρείται τακτική, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Η ενδεχόμενη συντήρηση πρέπει να εκτελείται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.

Όλες οι θυρίδες πρόσβασης και συντήρησης, καθώς και τα καπάκια, πρέπει να είναι κλειστά και καλά στερεωμένα, όταν η συσκευή βρίσκεται σε λειτουργία.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετατροπή της διάταξης.

Μην επιτρέπετε τη συσσώρευση μεταλλικής σκόνης γύρω από τα πτερύγια αερισμού.



Διακόπτετε την τροφοδοσία ρεύματος, πριν από κάθε επέμβαση!

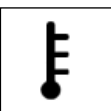


Περιοδικοί έλεγχοι:

- Καθαρίστε το εσωτερικό με πεπιεσμένο αέρα σε χαμηλή πίεση και μαλακό πινέλο.
- Ελέγχετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και όλα τα καλώδια σύνδεσης.

Για τη συντήρηση ή την αντικατάσταση των εξαρτημάτων των τσιμπίδων, των τσιμπιδών ηλεκτροδίου και/ή των καλωδίων σώματος γείωσης:

Ελέγξτε τη θερμοκρασία των εξαρτημάτων, για να διαπιστώσετε αν έχουν υπερθερμανθεί.



Χρησιμοποιείτε πάντα γάντια εγκεκριμένου τύπου.



Χρησιμοποιείτε κατάλληλα κλειδιά και εργαλεία.

Σε περίπτωση που δεν γίνεται η συνιστώμενη συντήρηση, παύει η ισχύς όλων των εγγυήσεων και ο κατασκευαστής απαλλάσσεται από οποιαδήποτε ευθύνη.

7 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ



Η ενδεχόμενη επισκευή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων της διάταξης, πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς.

Η επισκευή ή η αντικατάσταση εξαρτημάτων της διάταξης από μη εξειδικευμένο προσωπικό έχει ως συνέπεια την άμεση ακύρωση της εγγύησης του προϊόντος.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετατροπή της διάταξης.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη, σε περίπτωση που ο χειριστής δε συμμορφωθεί με τις οδηγίες.

Αποτυχία ανάμματος της συσκευής (πράσινη λυχνία σβηστή)

Αιτία Απουσία τάσης στην πρίζα τροφοδοσίας.

Λύση Ελέγξτε και ενδεχομένως επισκευάστε την ηλεκτρική εγκατάσταση.
Απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο προσωπικό.

Αιτία Ελαττωματικό φως ή ηλεκτρικό καλώδιο.

Λύση Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα.
Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Αιτία Καμένη ασφάλεια γραμμής.

Λύση Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα.

Αιτία Διακόπτης τροφοδοσίας ελαττωματικός.

Λύση Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα.
Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Αιτία Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά.

Λύση Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Απουσία ισχύος στην έξοδο (η μηχανή δεν εκτελεί συγκόλληση)

Αιτία Ελαττωματικό μπουτόν τσιμπίδας.

Λύση Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα.
Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Αιτία Υπερθέρμανση μηχανής (συναγερμός θερμικής ασφάλειας - κίτρινη λυχνία αναμμένη).

Λύση Περιμένετε να κρυώσει η μηχανή, χωρίς να την σβήσετε.

Αιτία Λανθασμένη σύνδεση σώματος γείωσης.

Λύση Κάντε σωστά τη σύνδεση του σώματος γείωσης.
Συμβουλευθείτε την παράγραφο "Θέση σε λειτουργία".

Αιτία Τάση δικτύου εκτός εύρους προκαθορισμένων τιμών (κίτρινη λυχνία αναμμένη).

Λύση Επαναφορά της τάσης δικτύου εντός των ορίων τροφοδοσίας της γεννήτριας.

Συνδέστε σωστά τη διάταξη.

Συμβουλευθείτε την παράγραφο "Σύνδεση".

Αιτία Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά.

Λύση Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Λανθασμένη παροχή ισχύος

Αιτία	Λανθασμένη επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης ελαττωματικός διακόπτης επιλογής.
Λύση	Επιλέξτε τη σωστή διαδικασία συγκόλλησης/κοπής. Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
Αιτία	Λανθασμένες ρυθμίσεις παραμέτρων και λειτουργιών της διάταξης.
Λύση	Reset εγκατάστασης και επαναπρογραμματισμός των παραμέτρων συγκόλλησης.
Αιτία	Ελαττωματικό ποτενσιόμετρο/encoder για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
Λύση	Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
Αιτία	Τάση δικτύου εκτός εύρους προκαθορισμένων τιμών.
Λύση	Συνδέστε σωστά τη διάταξη. Συμβουλευθείτε την παράγραφο “Σύνδεση”.
Αιτία	Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά.
Λύση	Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Αστάθεια τόξου

Αιτία	Ανεπαρκής προστασία του αερίου.
Λύση	Ρυθμίστε σωστά τη ροή αερίου. Βεβαιωθείτε ότι το στόμιο και το μπεκ αερίου της τσιμπίδας βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
Αιτία	Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.
Λύση	Ελέγξτε προσεκτικά τη διάταξη συγκόλλησης. Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

Υπερβολικά πιτσιλίσματα

Αιτία	Λανθασμένο μήκος τόξου.
Λύση	Μειώστε την απόσταση μεταξύ ηλεκτροδίου και τεμαχίου. Μειώστε την τάση συγκόλλησης.
Αιτία	Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.
Λύση	Μειώστε το ρεύμα συγκόλλησης.
Αιτία	Λανθασμένη δυναμική τόξου.
Λύση	Αυξήστε την επαγωγική τιμή του κυκλώματος.
Αιτία	Ανεπαρκής προστασία του αερίου.
Λύση	Ρυθμίστε σωστά τη ροή αερίου. Βεβαιωθείτε ότι το στόμιο και το μπεκ αερίου της τσιμπίδας βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
Αιτία	Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.
Λύση	Ελαττώστε την κλίση της τσιμπίδας.

Ανεπαρκής διείσδυση

Αιτία	Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.
Λύση	Μειώστε την ταχύτητα πρόωσης στη συγκόλληση.
Αιτία	Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.
Λύση	Αυξήστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένη προετοιμασία άκρων.

Λύση

Αυξήστε το άνοιγμα του διάκενου.

Αιτία Λανθασμένη σύνδεση σώματος γείωσης.

Λύση

Κάντε σωστά τη σύνδεση του σώματος γείωσης.
Συμβουλευθείτε την παράγραφο “Θέση σε λειτουργία”.

Αιτία Μεγάλες διαστάσεις των προς συγκόλληση κομματιών.

Λύση

Αυξήστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Εγκλωβισμός σκουριάς

Αιτία Ατελής απομάκρυνση της σκουριάς.

Λύση

Καθαρίστε καλά τα κομμάτια, πριν τη συγκόλληση.

Αιτία Λανθασμένη προετοιμασία άκρων.

Λύση

Αυξήστε το άνοιγμα του διάκενου.

Αιτία Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.

Λύση

Κινηθείτε με ομαλό ρυθμό, σε όλες τις φάσεις συγκόλλησης.

Φυσήματα

Αιτία Ανεπαρκής προστασία του αερίου.

Λύση

Ρυθμίστε σωστά τη ροή αερίου.
Βεβαιωθείτε ότι το στόμιο και το μπεκ αερίου της τσιμπίδας βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Κολλήματα

Αιτία Λανθασμένο μήκος τόξου.

Λύση

Αυξήστε την τάση συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.

Λύση

Αυξήστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.

Λύση

Αυξήστε περισσότερο την γωνία κλίσης της τσιμπίδας.

Αιτία Μεγάλες διαστάσεις των προς συγκόλληση κομματιών.

Λύση

Αυξήστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Αυξήστε την τάση συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένη δυναμική τόξου.

Λύση

Αυξήστε την επαγωγική τιμή του κυκλώματος.

Ρηγματώσεις στις άκρες

Αιτία Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.

Λύση

Ελαττώστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένο μήκος τόξου.

Λύση

Μειώστε την τάση συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.

Λύση

Μειώστε την ταχύτητα πλευρικής ταλάντωσης κατά το γέμισμα.
Ελαττώστε την ταχύτητα προώθησης της συγκόλλησης.

Αιτία Ανεπαρκής προστασία του αερίου.

Λύση

Χρησιμοποιείτε αέρια κατάλληλα για τα προς συγκόλληση υλικά.

Πόροι

Αιτία Γράσο, βερνίκι, σκουριά ή βρωμιά στα προς συγκόλληση κομμάτια.
Λύση Καθαρίστε καλά τα κομμάτια πριν τη συγκόλληση.

Αιτία Γράσο, βερνίκι, σκουριά ή βρωμιά στο υλικό συγκόλλησης (κόλληση).
Λύση Χρησιμοποιείτε πάντοτε προϊόντα και υλικά καλής ποιότητας.
Διατηρείτε πάντοτε σε τέλεια κατάσταση το υλικό συγκόλλησης (κόλληση).

Αιτία Λανθασμένο μήκος τόξου.
Λύση Μειώστε την τάση συγκόλλησης.

Αιτία Υγρασία στο αέριο συγκόλλησης.
Λύση Χρησιμοποιείτε πάντοτε προϊόντα και υλικά καλής ποιότητας.
Διατηρείτε σε άριστη κατάσταση τη διάταξη τροφοδοσίας αερίου.

Αιτία Ανεπαρκής προστασία του αερίου.
Λύση Ρυθμίστε σωστά τη ροή αερίου.
Βεβαιωθείτε ότι το στόμιο και το μπεκ αερίου της τσιμπίδας βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Αιτία Πολύ γρήγορη στερεοποίηση του λουτρού συγκόλλησης.
Λύση Μειώστε την ταχύτητα πρόωσης στη συγκόλληση.
Προθερμαίνετε τα προς συγκόλληση κομμάτια.
Αυξήστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Ρωγμές εν θερμώ

Αιτία Λανθασμένες παράμετροι συγκόλλησης.
Λύση Μειώστε το ρεύμα συγκόλλησης.

Αιτία Γράσο, βερνίκι, σκουριά ή βρωμιά στα προς συγκόλληση κομμάτια.
Λύση Καθαρίστε καλά τα κομμάτια, πριν τη συγκόλληση.

Αιτία Γράσο, βερνίκι, σκουριά ή βρωμιά στο υλικό συγκόλλησης.
Λύση Χρησιμοποιείτε πάντοτε προϊόντα και υλικά καλής ποιότητας.
Διατηρείτε πάντοτε σε τέλεια κατάσταση το υλικό συγκόλλησης.

Αιτία Λανθασμένος τρόπος εκτέλεσης συγκόλλησης.
Λύση Εφαρμόστε την κατάλληλη διαδικασία, για τον τύπο του προς συγκόλληση συνδέσμου.

Αιτία Τα προς συγκόλληση κομμάτια έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά.
Λύση Επαλείψτε πάστα ή λίπος, πριν τη συγκόλληση.

Ρωγμές εν ψυχρώ

Αιτία Υγρασία στο υλικό συγκόλλησης.
Λύση Χρησιμοποιείτε πάντοτε προϊόντα και υλικά καλής ποιότητας.
Διατηρείτε πάντοτε σε τέλεια κατάσταση το υλικό συγκόλλησης.

Αιτία Ιδιαίτερη γεωμετρική μορφή του προς συγκόλληση συνδέσμου.

Λύση Προθερμαίνετε τα προς συγκόλληση κομμάτια.
Θέρμανση μετά τη συγκόλληση.
Εφαρμόστε την κατάλληλη διαδικασία, για τον τύπο του προς συγκόλληση συνδέσμου.

Για κάθε αμφιβολία και/ή πρόβλημα, μη διστάσετε να απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης.

8 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

8.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο (MMA)

Προετοιμασία των άκρων

Για την επίτευξη σωστής συγκόλλησης, είναι πάντοτε σκόπιμο τα άκρα να είναι καθαρά, χωρίς οξείδια, σκουριά ή άλλους ρυπογόνους παράγοντες.

Επιλογή του ηλεκτροδίου

Η διάμετρος του ηλεκτροδίου που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το πάχος του υλικού, τη θέση, τον τύπο της σύνδεσης και τον τύπο του διάκενου.

Τα ηλεκτρόδια μεγάλης διαμέτρου απαιτούν υψηλά ρεύματα και, κατά συνέπεια, υψηλή θερμική παροχή στη συγκόλληση.

Τύπος επένδυσης	Χαρακτηριστικά	Χρήση
Ρουτιλίου	Ευκολία χρήσης	Όλες οι θέσεις
Οξίνη	Υψηλή ταχύτητα τήξης	Επίπεδο
Βασικό	Μηχανικά χαρακτηριστικά	Όλες οι θέσεις

Επιλογή ρεύματος συγκόλλησης

Το εύρος των τιμών ρεύματος συγκόλλησης του κάθε τύπου χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου επισημαίνεται από τον κατασκευαστή πάνω στη συσκευασία των ηλεκτροδίων.

Έναυση και διατήρηση τόξου

Το ηλεκτρικό τόξο παράγεται τρίβοντας το άκρο του ηλεκτροδίου πάνω στο προς συγκόλληση κομμάτι, στο οποίο είναι συνδεδεμένο το σώμα γείωσης. Μετά τη έναυση του τόξου, η τσιμπίδα απομακρύνεται, στην κανονική απόσταση συγκόλλησης.

Για να ευνοηθεί η έναυση του τόξου, πρέπει, στην αρχή, να δοθεί μία μεγαλύτερη ποσότητα ρεύματος, σε σχέση με το κανονικό ρεύμα συγκόλλησης (Hot Start).

Αφού σταθεροποιηθεί το ηλεκτρικό τόξο, αρχίζει η τήξη του κεντρικού τμήματος του ηλεκτροδίου, που εναποτίθεται υπό μορφή σταγόνων πάνω στο συγκολλούμενο κομμάτι.

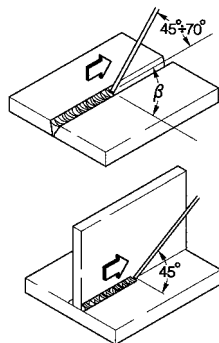
Η εξωτερική επένδυση του ηλεκτροδίου, ενώ καταναλώνεται, παρέχει το αέριο που προστατεύει τη συγκόλληση και, συνεπώς, την καλή ποιότητά της.

Για να αποφευχθεί το σβήσιμο του τόξου από τις σταγόνες του λειωμένου υλικού, που βραχυκυκλώνουν το ηλεκτρόδιο με το λουτρό συγκόλλησης, εξαιτίας της κατά λάθος προσέγγισης αυτών των δύο, είναι πολύ χρήσιμη μία στιγμιαία αύξηση του ρεύματος συγκόλλησης, έως ότου ξεπεραστεί το βραχυκύκλωμα (Arc Force).

Σε περίπτωση που το ηλεκτρόδιο παραμένει κολλημένο στο συγκολλούμενο κομμάτι, πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο το ρεύμα βραχυκυκλώματος (antisticking).

Εκτέλεση της συγκόλλησης

Η γωνία κλίσης του ηλεκτροδίου ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των περασμάτων. Η κίνηση του ηλεκτροδίου είναι συνήθως παλινδρομική και με στάσεις στα πλευρικά άκρα της ραφής, έτσι ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική συσσώρευση υλικού συγκόλλησης στο κέντρο.



Αφαίρεση της σκουριάς

Στη συγκόλληση με επενδυμένα ηλεκτρόδια, μετά από κάθε πέρασμα, πρέπει να αφαιρείται η επικαλυπτική σκουριά. Η αφαίρεση γίνεται με μικρή σφυρί (ματσακόνι) ή με συρματόβουρτσα, όταν η σκουριά είναι ψαθυρή.

8.2 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο)

Η συγκόλληση TIG (Tungsten Inert Gas) βασίζεται στην αρχή της δημιουργίας ενός ηλεκτρικού τόξου μεταξύ ενός άτηκτου ηλεκτροδίου (καθαρό βολφράμιο ή κράμα, με θερμοκρασία τήξης περίπου 3370°C) και του μεταλλικού κομματιού. Ένα αδρανές αέριο (Αργό) προστατεύει το λουτρό συγκόλλησης. Για να αποφευχθούν οι επικίνδυνοι εγκλωβισμοί βολφραμίου στη ραφή, το ηλεκτρόδιο δεν πρέπει να έρχεται ποτέ σε επαφή με το προς συγκόλληση κομμάτι. Για το λόγο αυτό, μέσω μιας γεννήτριας υψηλής συχνότητας (H.F.), δημιουργείται μια εκκένωση, που επιτρέπει την έναυση του ηλεκτρικού τόξου από απόσταση.

Υπάρχει και άλλος τύπος έναυσης, με περιορισμένους εγκλωβισμούς βολφραμίου: η έναυση lift, που δεν προβλέπει υψηλή συχνότητα, αλλά μία αρχική κατάσταση βραχυκυκλώματος με χαμηλό ρεύμα, μεταξύ ηλεκτροδίου και τεμαχίου. Τη στιγμή που απομακρύνεται το ηλεκτρόδιο, δημιουργείται το τόξο και το ρεύμα αυξάνει ως την επιλεγμένη τιμή.

Για να βελτιωθεί η ποιότητα του τελικού μέρους της ραφής συγκόλλησης, είναι χρήσιμο να μπορεί να ελεγχθεί με ακρίβεια η σταδιακή ελάττωση του ρεύματος συγκόλλησης και πρέπει απαραίτητα το αέριο να ρέει μέσα στο λουτρό συγκόλλησης, για μερικά δευτερόλεπτα ακόμη, μετά τη λήξη του τόξου.

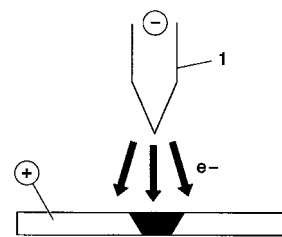
Σε πολλές εργασίες, είναι χρήσιμη η ύπαρξη 2 διαφορετικών προκαθορισμένων ρευμάτων συγκόλλησης και η δυνατότητα εύκολης μετάβασης από το ένα στο άλλο (BILVEL).

Πολικότητα συγκόλλησης

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

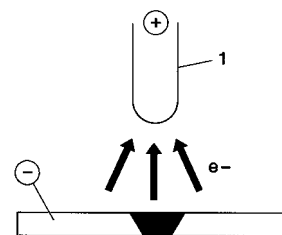
Είναι η συνηθέστερη πολικότητα (άμεση ή κανονική πολικότητα) και επιτρέπει περιορισμένη φθορά του ηλεκτροδίου (1), εφόσον το 70% της θερμότητας συγκεντρώνεται στην άνοδο (συγκολλούμενο κομμάτι).

Επιτυγχάνονται στενά και βαθιά λουτρά, με υψηλές ταχύτητες πρόωσης και, κατά συνέπεια, χαμηλή θερμική παροχή. Με την πολικότητα αυτή, συγκολλούνται όλα τα υλικά εκτός του αλουμινίου (και των κραμάτων του) και του μαγνησίου.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Η πολικότητα είναι ανάστροφη και επιτρέπει τη συγκόλληση κραμάτων που καλύπτονται από στρώμα αδρανούς οξειδίου με θερμοκρασία τήξης μεγαλύτερη από αυτή του μετάλλου. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν υψηλά ρεύματα, γιατί προκαλούν υπερβολική φθορά του ηλεκτροδίου.



8.2.1 Συγκολλήσεις TIG του χάλυβα

Η διαδικασία TIG είναι πολύ αποτελεσματική στη συγκόλληση, τόσο του κοινού, όσο και του εμπλουτισμένου με άνθρακα χάλυβα, για το πρώτο πέρασμα σε σωλήνες και για συγκολλήσεις που απαιτούν άριστη αισθητική εμφάνιση. Απαιτείται η άμεση (κανονική) πολικότητα (D.C.S.P.).

Προετοιμασία των άκρων

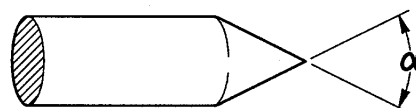
Η διαδικασία απαιτεί τον προσεκτικό καθαρισμό και την προετοιμασία των άκρων.

Επιλογή και προετοιμασία του ηλεκτροδίου

Συνιστάται η χρήση ηλεκτροδίων βολφραμίου με θόριο (2% θόριο, κόκκινου χρώματος) ή εναλλακτικά ηλεκτρόδια Δημητρίου ή Λανθανίου με τις εξής διαμέτρους:

Ø ηλεκτροδίου (mm)	εύρος ρεύματος (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Η αιχμή του ηλεκτροδίου πρέπει να τροχίζεται όπως στην εικόνα.



α (°)	εύρος ρεύματος (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Υλικό συγκόλλησης (κόλληση)

Οι ράβδοι συγκολλητικού υλικού (κόλλησης) πρέπει να έχουν μηχανικές ιδιότητες παρόμοιες με αυτές της βάσης (κομματιού). Σας συνιστούμε να μη χρησιμοποιείτε ράβδους που προέρχονται από το υλικό της βάσης (κομματιού), γιατί μπορεί να περιέχουν ακαθαρσίες από την κατεργασία και να έχουν αρνητικές συνέπειες στη συγκόλληση.

Προστατευτικό αέριο

Σχεδόν πάντοτε χρησιμοποιείται το καθαρό Αργό (99,99%).

Ρεύμα συγκόλλησης (A)	Ø ηλεκτροδίου (mm)	Ακροφύσιο (μπεκ) αερίου	Ροή Αργού (λίτρα/λεπτό)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

8.2.2 Συγκόλληση TIG του χαλκού

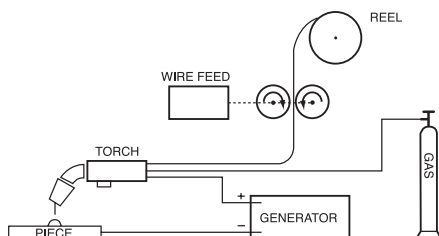
Η διαδικασία TIG προβλέπει υψηλή θερμική ισχύ και είναι ιδιαίτερα ενδεδειγμένη για τη συγκόλληση υλικών υψηλής θερμικής αγωγιμότητας, όπως ο χαλκός.

Για τη συγκόλληση TIG του χαλκού, ακολουθήστε τις οδηγίες για τη συγκόλληση TIG του χάλυβα ή ειδικών εγχειριδίων.

9 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΕΣ ΣΥΡΜΑ

9.1 Εισαγωγή

Ένα σύστημα MIG αποτελείται από μια γεννήτρια συνεχούς ρεύματος, έναν τροφοδότη και ένα καρούλι σύρματος, μια τσιμπίδα και το αέριο



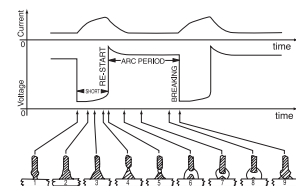
Διάταξη χειροκίνητης συγκόλλησης

Το ρεύμα μεταφέρεται στο τόξο μέσω του τηκόμενου ηλεκτροδίου (σύρμα με θετική πολικότητα). Στη διαδικασία αυτή το λειωμένο μέταλλο μεταφέρεται πάνω στο συγκολλούμενο κομμάτι, με τη βοήθεια του τόξου.

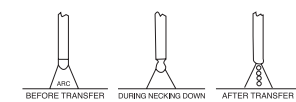
Η τροφοδοσία του σύρματος είναι απαραίτητη για την αποκατάσταση του λειωμένου συγκολλητικού κατά τη συγκόλληση.

9.1.1 Μέθοδοι εργασίας

Στη συγκόλληση με προστασία αερίου, ο τρόπος σύμφωνα με τον οποίο οι σταγόνες αποκολλώνται από το ηλεκτρόδιο καθορίζει τα δύο συστήματα μεταφοράς. Η πρώτη μέθοδος που ονομάζεται "ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ (SHORT-ARC)", φέρνει σε άμεση επαφή το ηλεκτρόδιο με το λουτρό. Δημιουργείται ένα βραχυκύκλωμα, που έχει ως αποτέλεσμα το λιώσιμο και την κοπή του σύρματος. Μετά από αυτό, το τόξο ανάβει ξανά και ο κύκλος επαναλαμβάνεται (Σχ. 1a).



Σχ. 1a



Σχ. 1b

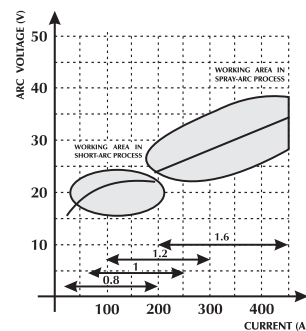
Μια άλλη μέθοδος για να πετύχουμε τη μεταφορά των σταγόνων είναι η επανομαζόμενη "ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕ ΨΕΚΑΣΜΟ (SPRAY-ARC)", που επιτρέπει στις σταγόνες να αποκολληθούν από το ηλεκτρόδιο και, σε δεύτερο χρόνο, να φτάσουν στο λουτρό συγκόλλησης (Σχ. 1b).

9.1.2 Παράμετροι συγκόλλησης

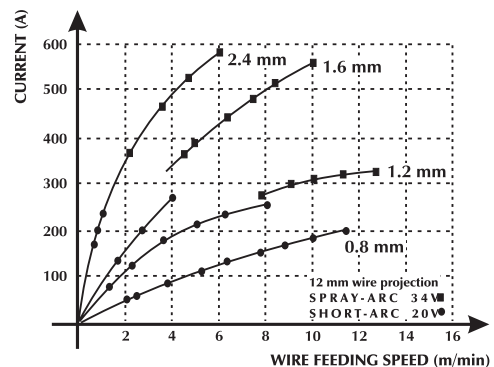
Η ορατότητα του τόξου μειώνει την ανάγκη της απόλυτης τήρησης των πινάκων ρύθμισης, εκ μέρους του χειριστή, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να ελέγχει άμεσα το λουτρό τήξης.

- Η τάση επηρεάζει άμεσα τη μορφή της ραφής, αλλά οι διαστάσεις της συγκολλημένης επιφάνειας μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τις απαιτήσεις, ρυθμίζοντας με το χέρι την κίνηση της τσιμπίδας, έτσι ώστε να εναποτίθενται μεταβλητές ποσότητες υλικού, με σταθερή όμως τάση.
- Η ταχύτητα προώθησης του σύρματος είναι σε συνάρτηση την τιμή του ρεύματος συγκόλλησης.

Στα Σχ. 2 και 3 φαίνονται οι σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων συγκόλλησης.

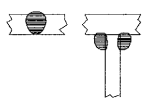
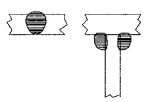
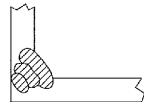
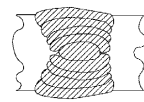
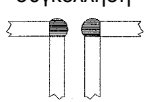
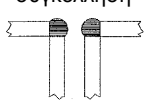
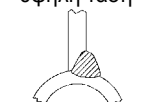
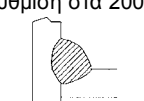
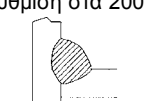


Σχ. 2 Διάγραμμα για την επιλογή της καλύτερης χαρακτηριστικής λειτουργίας.



Σχ. 3 Σχέση μεταξύ ταχύτητας προώθησης σύρματος και έντασης ρεύματος (χαρακτηριστική τήξης), σε συνάρτηση με τη διάμετρο του σύρματος.

ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ, ΜΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΠΙΟ ΤΥΠΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑ ΣΥΡΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΑ

Διάμετρος σύρματος - βάρος ανά μέτρο				
Τάση τόξου (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC  60 - 160 A	Χαμηλή διείσδυση για μικρό πάχος  60 - 160 A	Καλός έλεγχος της διείσδυσης και της τήξης  100 - 175 A	Καλή τήξη σε οριζόντιο και κατακόρυφο επίπεδο  120 - 180 A	Δε χρησιμοποιείται 150 - 200 A
24 - 28 SEMI SHORT-ARC (Μεταβατική ζώνη)  150 - 250 A	Αυτόματη γωνιακή συγκόλληση  150 - 250 A	Αυτόματη συγκόλληση με υψηλή τάση  200 - 300 A	Αυτόματη κατεβατή συγκόλληση  250 - 350 A	Δε χρησιμοποιείται 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC  150 - 250 A	Χαμηλή διείσδυση με ρύθμιση στα 200 A  150 - 250 A	Αυτόματη συγκόλληση με πολλαπλά περάσματα  200 - 350 A	Καλή διείσδυση σε κατεβατή  300 - 500 A	Καλή διείσδυση, υψηλή εναπόθεση σε μεγάλο πάχος  500 - 750 A

9.1.3 Αέρια που χρησιμοποιούνται

Η συγκόλληση MIG-MAG χαρακτηρίζεται κυρίως από τον τύπο του αερίου που χρησιμοποιείται: αδρανές για τη συγκόλληση MIG (Metal Inert Gas), ενεργό για τη συγκόλληση MAG (Metal Active Gas).

Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

Χρησιμοποιώντας CO₂ σαν προστατευτικό αέριο επιτυγχάνονται υψηλές επιδόσεις, με μεγάλη ταχύτητα προώθησης και καλές μηχανικές ιδιότητες, σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος λειτουργίας. Παρόλα αυτά, η χρήση αυτού του αερίου δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στην τελική χημική σύνθεση των αρμών, επειδή υπάρχει μια απώλεια στοιχείων που οξειδώνονται εύκολα και, ταυτόχρονα, έχουμε τον εμπλουτισμό του τήγματος με άνθρακα.

Η συγκόλληση με καθαρό CO₂ παρουσιάζει και άλλους τύπους προβλημάτων, όπως υπερβολική παρουσία πιτσιλισμάτων και οι πόροι από οξείδιο του άνθρακα.

Αργό

Αυτό το αδρανές αέριο χρησιμοποιείται καθαρό στη συγκόλληση των ελαφρών κραμάτων, ενώ, για τη συγκόλληση του ανοξείδωτου χάλυβα με χρώμιο-νικέλιο, προτιμάται η προσθήκη οξυγόνου και CO₂ σε ποσοστό 2%. Αυτό δίνει σταθερότητα στο τόξο και καλύτερη μορφή στη ραφή.

Ήλιο

Αυτό το αέριο χρησιμοποιείται ως εναλλακτική λύση αντί του Αργού και επιτρέπει μεγαλύτερη διείσδυση (σε μεγάλο πάχος) και μεγαλύτερη ταχύτητα προώθησης.

Μίγμα Αργού-Ηλίου

Επιτυγχάνεται ένα πιο σταθερό τόξο, σε σχέση με αυτό του καθαρού Ηλίου, μεγαλύτερη διείσδυση και ταχύτητα σε σχέση με το Αργό.

Μίγμα Αργόν-CO₂ και Αργόν-CO₂-Οξυγόνο

Αυτά τα μίγματα χρησιμοποιούνται στη συγκόλληση των σιδηρούχων υλικών κυρίως σε συνθήκες SHORT-ARC, επειδή βελτιώνεται η ειδική θερμική παροχή. Αυτό δεν αποκλείει τη χρήση του στο SPRAY-ARC. Συνήθως το μίγμα περιέχει ένα ποσοστό CO₂ μεταξύ 8 και 20% και O₂ γύρω στο 5%.

10 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	GENESIS 352 PSR	GENESIS 503 PSR
Τάση τροφοδοσίας U ₁ (50/60Hz)	3x400 Vac ±15%	3x400 Vac ±15%
Ασφάλεια γραμμής με καθυστέρηση	30 A	40 A
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (KVA)	19 KVA	29,8 KVA
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (Kw)	13,7 Kw	23 Kw
Συντελεστής ισχύος PF	0,72	0,77
Απόδοση (μ)	0,87	0,87
Μέγιστη απορρόφηση ρεύματος I _{1max}	27,5 A	43 A
Πραγματικό ρεύμα I _{1eff}	21,3 A	33 A
Συντελεστής χρήσης (40°C)		
(χ=50%)	-	500 A
(χ=60%)	350 A	460 A
(χ=100%)	270 A	400 A
Συντελεστής χρήσης (25°C)		
(χ=100%)	350 A	500 A
Εύρος ρυθμίσεων I ₂	6-350 A	6-500 A
Τάση εν κενώ U ₀	81 Vdc	79 Vdc
Βαθμός προστασίας IP	IP23S	IP23S
Κλάση μόνωσης	H	H
Διαστάσεις (ΠxΒxΥ)	620x280x500 mm	620x280x500 mm
Βάρος	34 Kg.	42 Kg.
Καλώδιο τροφοδοσίας	4x6 mm ²	4x6 mm ²
Πρότυπα κατασκευής	EN 60974-1 EN 60974-10	EN 60974-1 EN 60974-10

11 Targa dati, Rating plate, Leistungsschilder, Plaque données, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märklätt, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi, πινακίδα χαρακτηριστικών

		SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 352 PSR		N°			
		EN 60974-1 EN 60974-10			
		6A/20.2V - 350A/34V			
U _o	V	X _{l(e)c}	I ₂	60%	100%
81				350A	270A
		U ₂		34V	30.8V
		6A/10.2V - 350A/24V			
U _o	V	X _{l(e)c}	I ₂	60%	100%
81				350A	270A
		U ₂		24V	20.8V
		6A/14.3V - 350A/31.5V			
U _o	V	X _{l(e)c}	I ₂	60%	100%
81				350A	270A
		U ₂		31.5V	27.5V
		U ₁	V	I _{1 nom}	A
50/60 Hz		400		27.5	21.3
IP 23 S					

		SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY					
Type GENESIS 503 PSR		N°					
		EN 60974-1 EN 60974-10					
6A/20.2V - 500A/40V							
	Ur V	V	X _{l(e)c}	50%	60%	100%	
			I ₂	500A	460A	400A	
	79		U ₂	40V	38.4V	36V	
6A/10.2V - 500A/30V							
	Ur V	V	X _{l(e)c}	50%	60%	100%	
			I ₂	500A	460A	400A	
	79		U ₂	30V	28.4V	26V	
6A/14.3V - 500A/39V							
	Ur V	V	X _{l(e)c}	50%	60%	100%	
			I ₂	500A	460A	400A	
	79		U ₂	39V	37V	34V	
		U ₁	V	I _{1 nom}	A	I _{1 int}	A
D< 3- 50/60 Hz			400		43		30.4
IP 23 S							



Prodotto europeo
European product
Erzeugt in Europa
Produit d'Europe
Producto Europeo



Non collocare l'apparecchiatura elettrica tra i normali rifiuti!
In osservanza alla Direttiva Europea 2002/96/EC sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche e alla sua implementazione in accordo con le leggi nazionali, le apparecchiature elettriche che hanno raggiunto la fine del ciclo di vita devono essere raccolte separatamente e inviate ad un centro di recupero e smaltimento. Il proprietario dell'apparecchiatura dovrà identificare i centri di raccolta autorizzati informandosi presso le Amministrazioni Locali.
L'applicazione della Direttiva Europea permetterà di migliorare l'ambiente e la salute umana.

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

Das Elektrogerät nicht in den normalen Hausmüll geben!
Unter Beachtung der Europäischen Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronikaltgeräte und ihrer Anwendung gemäß den nationalen Gesetzen müssen Elektrogeräte, die am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind, gesondert gesammelt und einer Recycling- und Entsorgungsstelle übergeben werden. Der Eigentümer des Geräts muss sich bei den Örtlichen Verwaltungen über die autorisierten Sammelstellen informieren.
Durch die Einhaltung der Europäischen Richtlinie schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen.

Ne pas éliminer les équipements électriques avec les déchets ménagers !
En application de la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux déchets d'équipements Electriques et Electroniques et de son implémentation conformément aux lois nationales, les équipements électriques à éliminer doivent être jetés séparément et envoyés à un centre de récupération et d'élimination. Le propriétaire de l'appareillage devra s'informer sur les centres de collecte autorisés auprès des Administrations Locales.
L'application de la Directive Européenne permettra de respecter l'environnement et la santé des êtres humains.

iNo arroje nunca el equipo eléctrico entre los residuos comunes!
Respetando la Directiva Europea 2002/96/EC sobre los Residuos de Equipos eléctricos y Electrónicos y su aplicación de acuerdo con las leyes nacionales, los equipos eléctricos que llegaron al final de su ciclo de vida deben recogerse por separado y enviarse a un centro de reciclaje y eliminación. El propietario del equipo deberá identificar los centros de recogida autorizados, informándose en las Administraciones locales.
La aplicación de la Directiva Europea permitirá mejorar el medio ambiente y la salud humana.

12 Significato targa dati del generatore, Meaning of power source rating plate, Bedeutung der Angaben auf dem Leistungsschild des Generators, Signification de la plaque des données du générateur, Significado de la etiqueta de los datos del generador, Significado da placa de dados do gerador, Betekenis gegevensplaatje van de generator, Generators märkplåt, Betydning af oplysningerne på generatorens dataskilt, Beskrivelse av generatorens informasjonsskilt, Generaattorin kilven sisältö, Σημασία πινακίδας χαρ ακτηριότικών της γεννητριας

1	2				
3	4				
5	6				
7	9	11			
8	10	12 15	16	17	
		13 15A	16A	17A	
		14 15B	16B	17B	
7	9	11			
8	10	12 15	16	17	
		13 15A	16A	17A	
		14 15B	16B	17B	
7	9	11			
8	10	12 15	16	17	
		13 15A	16A	17A	
		14 15B	16B	17B	
18	19	20	21		
22					

ITALIANO

- 1 Marchio di fabbricazione
- 2 Nome ed indirizzo del costruttore
- 3 Modello dell'apparecchiatura
- 4 N° di serie
- 5 Simbolo del tipo di saldatrice
- 6 Riferimento alle norme di costruzione
- 7 Simbolo del processo di saldatura
- 8 Simbolo per le saldatrici idonee a lavorare in un ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica
- 9 Simbolo della corrente di saldatura
- 10 Tensione nominale a vuoto
- 11 Gamma della corrente nominale di saldatura massima e minima e della corrispondente tensione convenzionale di carico
- 12 Simbolo del ciclo di intermittenza
- 13 Simbolo della corrente nominale di saldatura
- 14 Simbolo della tensione nominale di saldatura
- 15-16-17 Valori del ciclo di intermittenza
- 15A-16A-17A Valori della corrente nominale di saldatura
- 15B-16B-17B Valori della tensione convenzionale di carico
- 18 Simbolo per l'alimentazione
- 19 Tensione nominale d'alimentazione
- 20 Massima corrente nominale d'alimentazione
- 21 Massima corrente efficace d'alimentazione
- 22 Grado di protezione

ENGLISH

1. Trademark
2. Name and address of manufacturer
3. Machine model
4. Serial no.
5. Welding unit symbol
6. Reference to construction standards
7. Welding process symbol
8. Symbol for equipments suitable for operation in environments with increased electrical shock risk
9. Welding current symbol
10. Rated no load voltage
11. Max-Min current range and corresponding conventional load voltage
12. Intermittent cycle symbol
13. Rated welding current symbol
14. Rated welding voltage symbol
- 15-16-17 Intermittent cycle values
- 15A-16A-17A Rated welding current values
- 15B-16B-17B Conventional load voltage values
18. Power supply symbol
19. Rated power supply voltage
20. Maximum rated power supply current
21. Maximum effective power supply current
22. Protection rating

DEUTSCH

- 1 Marke
- 2 Herstellername und -adresse
- 3 Gerätemodell
- 4 Seriennummer
- 5 Symbol des Schweißanlagentyps
- 6 Hinweis auf die Konstruktionsnormen
- 7 Symbol des Schweißverfahrens
- 8 Symbol für Schweißanlagen, die sich für den Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr eignen
- 9 Symbol des Schweißstroms
- 10 Leerlauf-Nennspannung
- 11 Bereich des Nenn-Höchst- und Nenn-Mindestschweißstroms und der entsprechenden Lastspannung
- 12 Symbol für den unterbrochenen Betrieb
- 13 Symbol des Nenn-Schweißstroms
- 14 Symbol der Nenn-Schweißspannung
- 15-16-17 Werte für den unterbrochenen Betrieb
- 15A-16A-17A Werte des Nenn-Schweißstroms
- 15B-16B-17B Werte der üblichen Lastspannung
- 18 Symbol der Stromversorgung
- 19 Versorgungs-Nennspannung
- 20 Maximale Nennstromaufnahme
- 21 Maximale Effektivstromaufnahme
- 22 Schutzart

FRANÇAIS

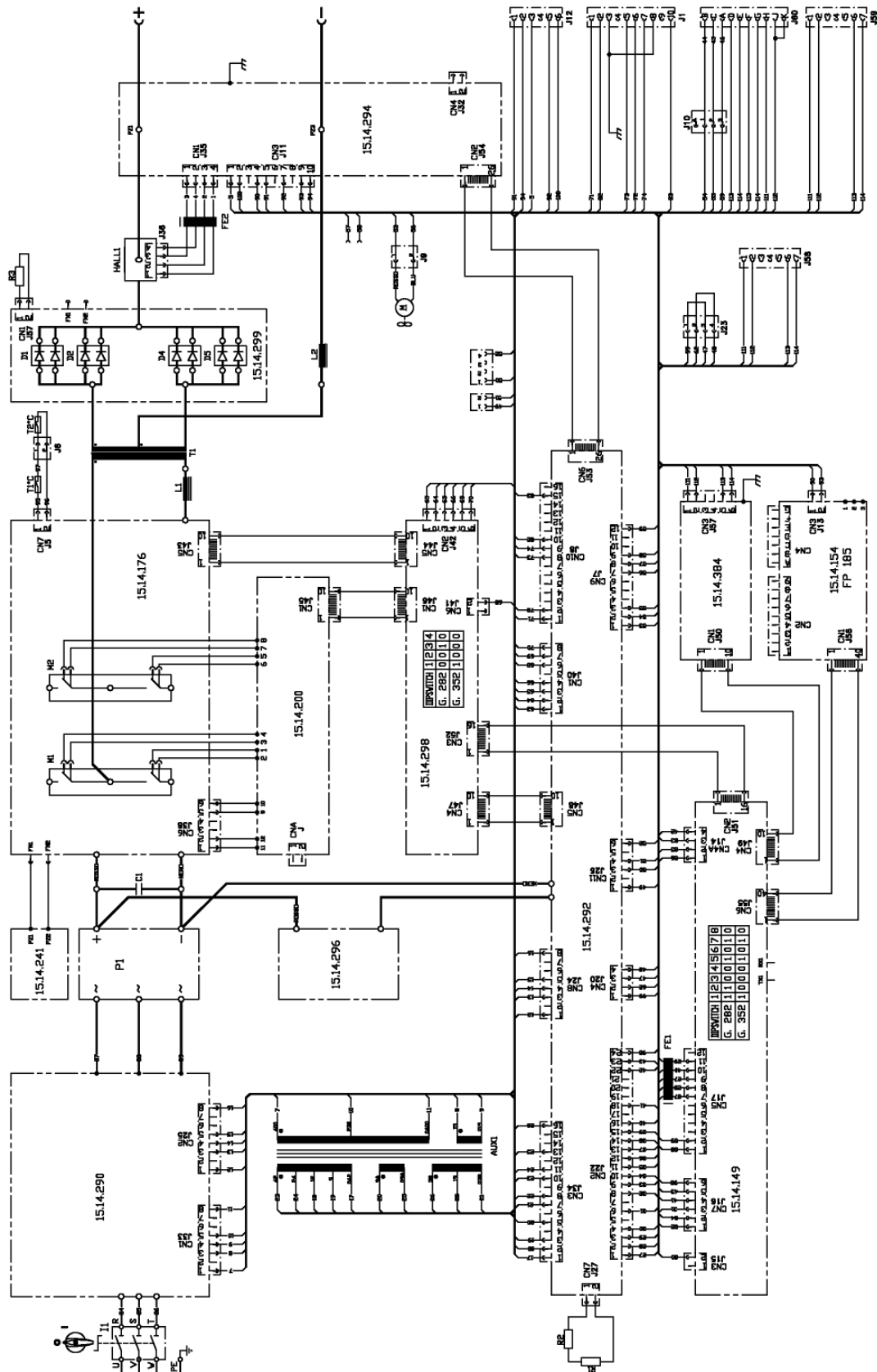
- 1 Marque de fabrique
- 2 Nom et adresse du constructeur
- 3 Modèle de l'appareil
- 4 N° de série
- 5 Symbole du type de générateur
- 6 Référence aux normes de construction
- 7 Symbole du mode de soudage
- 8 Symbole pour les générateurs susceptibles d'être utilisés dans des locaux à fort risque de décharges électriques.
- 9 Symbole du courant de soudage
- 10 Tension nominale à vide
- 11 Gamme du courant maximum et minimum et de la tension conventionnelle de charge correspondante.
- 12 Symbole du cycle d'intermittence
- 13 Symbole du courant nominal de soudage
- 14 Symbole de la tension nominale de soudage
- 15-16-17 Valeurs du cycle d'intermittence
- 15A-16A-17A Valeurs du courant nominal de soudage
- 15B-16B-17B Valeurs de la tension conventionnelle de charge
- 18 Symbole de l'alimentation
- 19 Tension nominale d'alimentation
- 20 Courant maximum nominal d'alimentation
- 21 Courant maximum effectif d'alimentation
- 22 Degré de protection

ESPAÑOL

- 1 Marca de fabricación
- 2 Nombre y dirección del fabricante
- 3 Modelo del aparato
- 4 N° de serie
- 5 Símbolo del tipo de la unidad de soldadura
- 6 Referencia a las normas de construcción
- 7 Símbolo del proceso de soldadura
- 8 Símbolo por las soldadoras para los equipos adecuados para trabajar en un entorno con riesgo elevado de descarga eléctrica
- 9 Símbolo de la corriente de soldadura
- 10 Tensión asignada a vacío
- 11 Gama de la corriente máxima y mínima, y de la correspondiente tensión convencional de carga
- 12 Símbolo del ciclo de intermitencia
- 13 Símbolo de la corriente asignada de soldadura
- 14 Símbolo de la tensión asignada de soldadura
- 15-16-17 Valores del ciclo de intermitencia
- 15A-16A-17A Valores de la corriente asignada de soldadura
- 15B-16B-17B Valores de la tensión convencional de carga
- 18 Símbolo de la alimentación
- 19 Tensión asignada de alimentación
- 20 Máxima corriente asignada de alimentación
- 21 Máxima corriente efectiva de alimentación
- 22 Grado de protección

13 Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytentäkaavio, Διαγράμμα

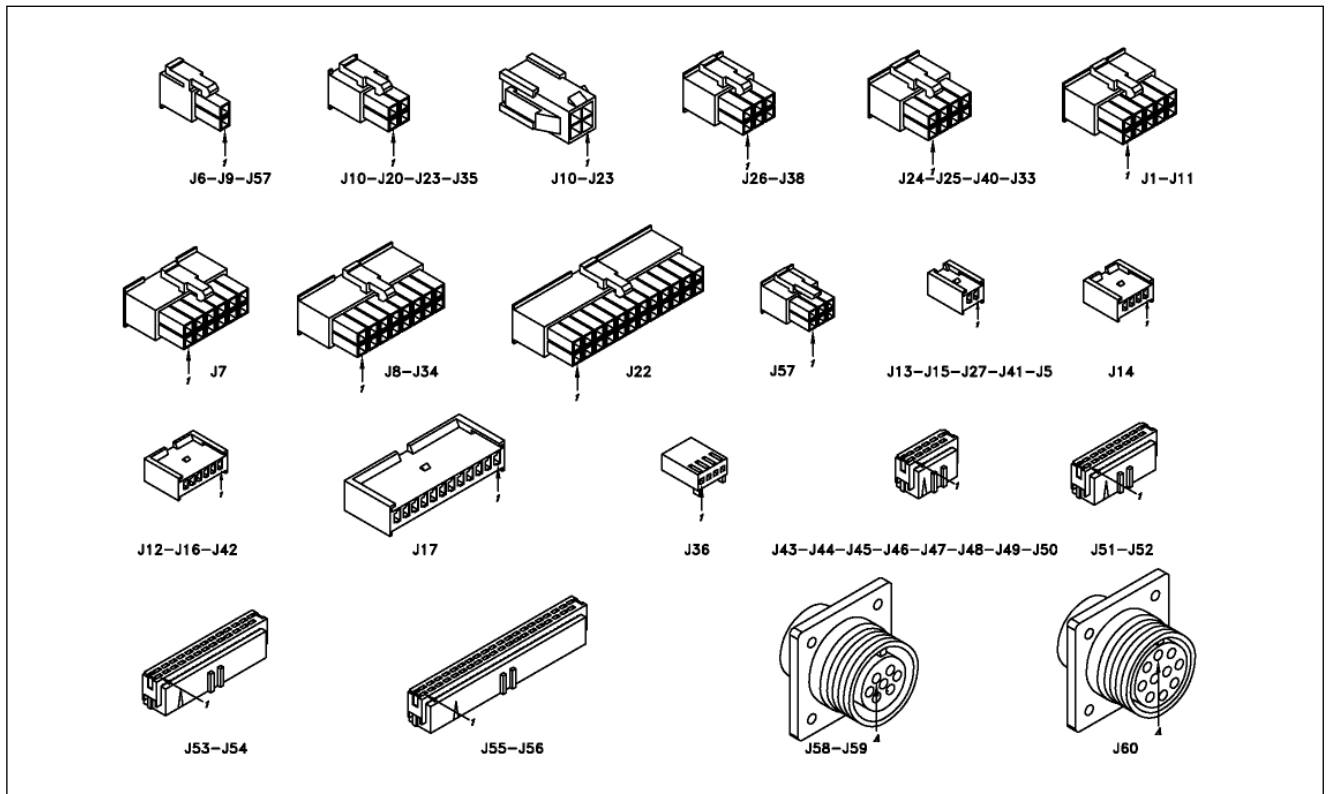
GENESIS 352 PSR



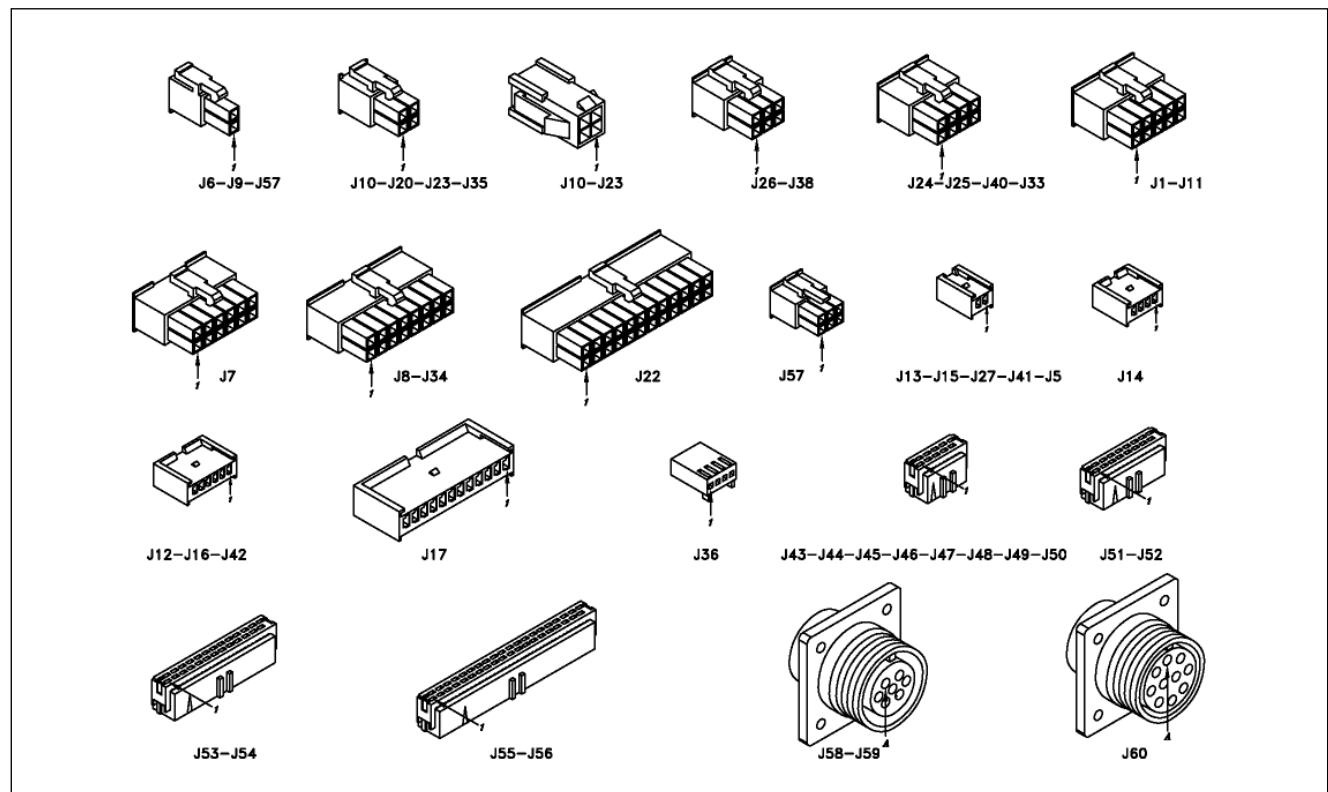


14 Connettori, Connectors, Verbinders, Connecteurs, Conectores, Conectores, Verbindungen, Kontaktdon, Konnektorer, Skjøtemunnstykker, Liittimet, Συνδετήρες

GENESIS 352 PSR

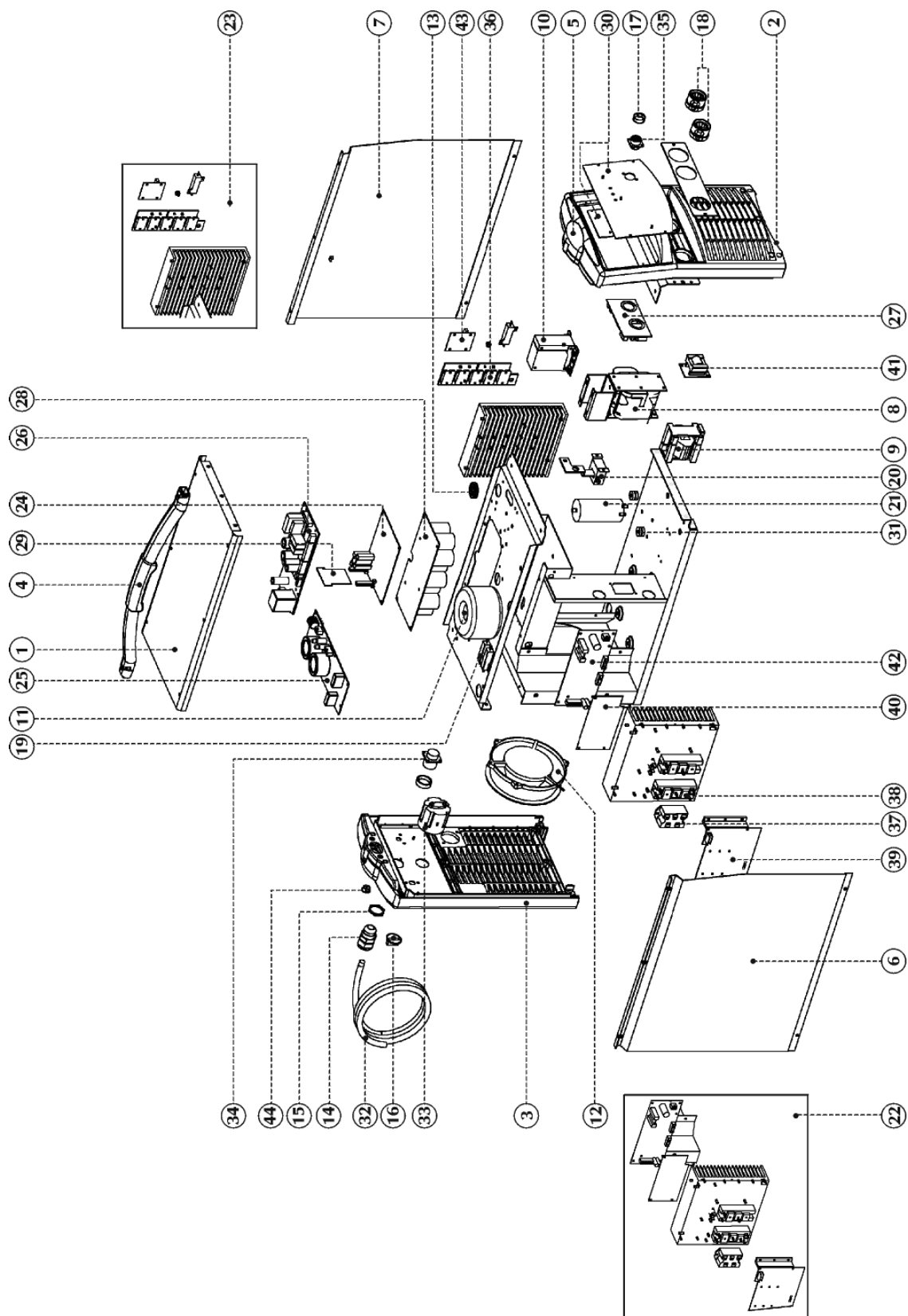


GENESIS 503 PSR

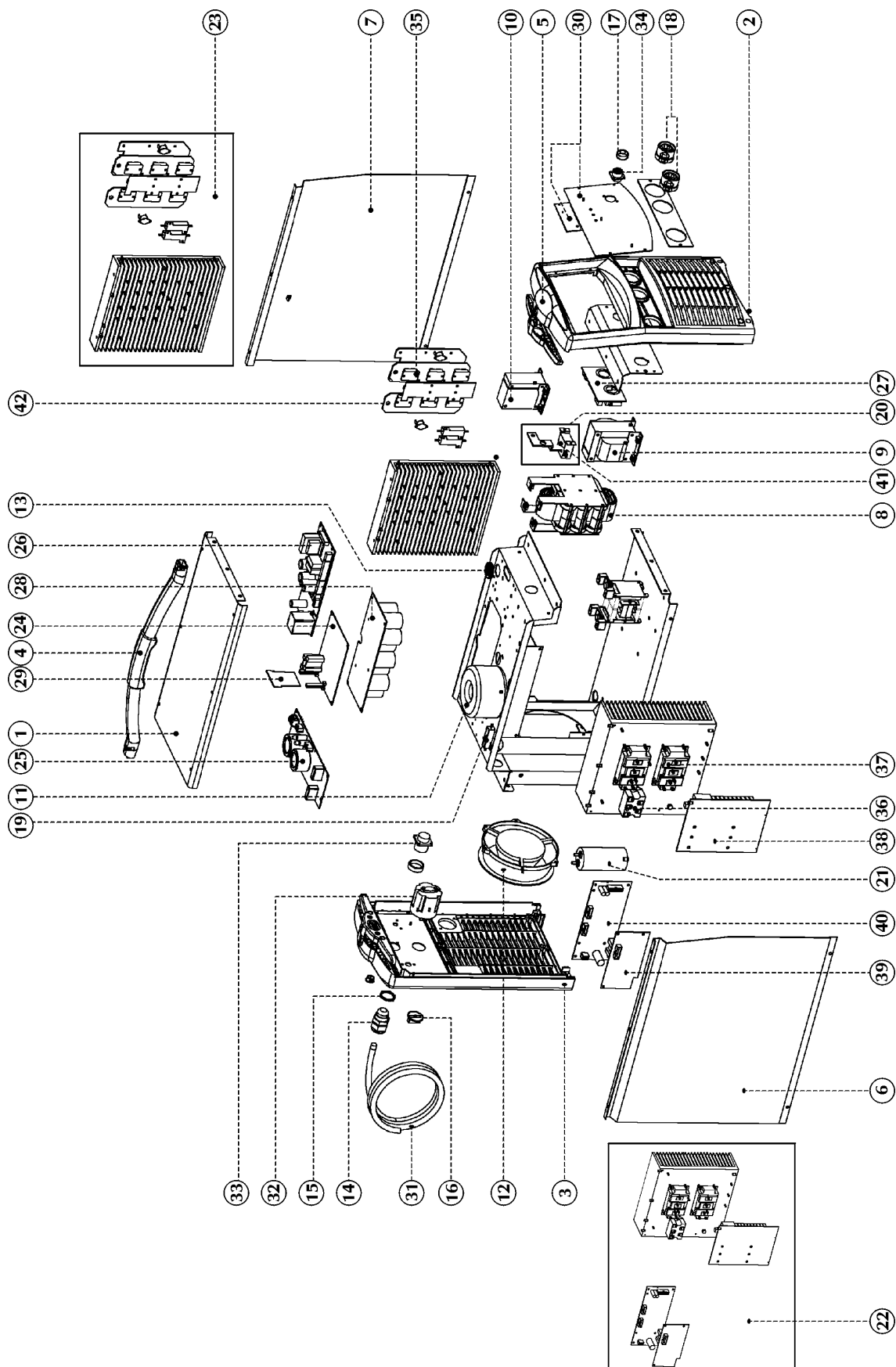


15 Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Lijst van reserve onderdelen, Reservdelistsa, Reservedelsliste, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, καταλογος ανταλλακτικων

55.03.136 GENESIS 352 PSR



POS.	CODE	ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
1	01.02.092	Cofano superiore	Wraparound-upper cover (metal)	Oberes Gehäuse	Carter supérieur	Chapa superior
2	01.04.271	Pannello plastico frontale	Front panel (plastic)	Vorderes plastikpaneel	Panneau plastique frontal	Panel plástico frontal
3	01.05.225	Pannello plastico posteriore	Rear panel (plastic)	Hinteres plastikpaneel	Panneau plastique arrière	Panel plástico posterior
4	01.15.038	Manico	Handle	Griff	Manche	Mango
5	01.15.039	Chiusura manico	Handle cover	Griffverschluss	Protection manche	Cubierta mango
6	03.07.142	Pannello laterale DX	Side panel - R	Seitenpaneel RE	Panneau latéral droit	Panel lateral dcho.
7	03.07.143	Pannello laterale SX	Side panel - L	Seitenpaneel LI	Panneau latéral gauche	Panel lateral izqdo.
8	05.02.011	Trasformatore inverter	Power transformer	Invertertransformator	Transformateur onduleur	Transformador inverter
9	05.04.208	Induttanza risonante	Resonant choke	Resonanzinduktanz	Inductance résonnante	Inductancia resonante
10	05.04.226	Induttanza livellamento	Output choke	Induktanz	Inductance de sortie	Inductancia de salida
11	05.11.262	Trasformatore ausiliario	Auxiliary transformer	Hilfstransformator	Transformateur auxiliaire	Transformador auxiliar
12	07.11.010	Ventilatore	Fan	Ventilator	Ventilateur	Ventilador
13	08.20.00501	Gommino passacavo	Passthrough gasket	Gummidichtung für kabeldurchführung	Joint passe câble	Goma pasahilo
14	08.22.012	Pressacavo	Cable clamp	Kabelklemme	Serre-câble	Racor para cable
15	08.22.013	Controdado	Blocking nut	Kontermutter	Contre-écrou	Contratuercia
16	09.11.009	Manopola	Knob	Drehknopf	Bouton	Empuñadura
17	10.01.150	Tappo connettore	Screw cap	Verbinderstopfen	Bouchon connecteur	Tapón conector
18	10.13.003	Presa fissa 70-95mm ²	Current socket (panel)	Feste steckdose	Prise fixe 70-95 mm ²	Base conector 70-95mm ²
19	11.14.069	Resistenza 100ohm 50W	Resistor 100ohm 50W	Widerstand 100ohm 50W	Résistance 100ohm 50W	Resistencia 100ohm 50W
20	73.12.014	Kit	Kit	Kit	Kit	Kit
21	12.03.020	Condensatore 30µf	Capacitor 30µf	Kondensator 30µf	Condensateur 30µf	Condensador 30µf
22	14.60.071	Gruppo inverter primario	Inverter unit - primary side	Primärinverter-einheit	Groupe onduleur primaire	Grupo inverter principal
23	14.60.072	Gruppo raddrizzatore secondario	Rectifier unit - secondary side	Sekundärgleichrichtereinheit	Groupe redresseur secondaire	Grupo rectificador secundario
24	15.14.149	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
25	15.14.290	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
26	15.14.292	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
27	15.14.294	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
28	15.14.296	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
29	15.14.384	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
30	15.22.185	Pannello comandi FP185	Control panel FP185	Steuerpult FP185	Panneau commandes FP185	Panel mandos FP185
31	20.01.001	Isolatore d.20	Insulating d.20	Isolator d.20	Isolateur d.20	Aislador d.20
32	49.04.058	Cavo alimentazione 4x6,0mm ²	Input line cord 4x6,0mm ²	Speisekabel 4x6,0mm ²	Câble d'alimentation 4x6,0 mm ²	Cable alimentación 4x6,0mm ²
33	09.01.011	Interruttore tripolare	Switch - 3 poles	Dreipoliger schalter	Interrupteur tripolaire	Interruptor tripolar
34	10.01.025	Connettore 10 contatti femmina	10 pins connector - female	10-polige kuppelungsbüchse (female)	Connecteur 10 contacts femelle	Conector 10 polos hembra
35	10.05.035	Connettore 7 contatti	7 pins connector	7-polige kuppung	Connecteur 7 contacts	Conector 7 polos
36	14.05.084	Modulo diodi	Diode module	Diodenmodul	Module diodes	Módulo diodos
37	14.10.162	Ponte a diodi raddrizzatore	Input rectifier bridge	Gleichrichterdiodenbrücke	Pont à diodes redresseur	Puente de diodos rectificador
38	14.55.021	Modulo IGBT	Igbt module	Igbt-modul	Module igbt	Módulo igbt
39	15.14.176	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
40	15.14.200	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
41	15.14.24121	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
42	15.14.298	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
43	15.14.299	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
44	20.04.023	Tappo	Cap	Stopfen	Bouchon	Tapón
*	09.07.005	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	09.07.016	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	49.07.119	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	10.01.155	Tappo connettore	Screw cap	Verbinderstopfen	Bouchon connecteur	Tapón conector



POS.	CODE	ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
1	01.02.092	Cofano superiore	Wraparound-upper cover (metal)	Oberes gehäuse	Carter supérieur	Chapa superior
2	01.04.271	Pannello plastico frontale	Front panel (plastic)	Vorderes plastikpaneel	Panneau plastique frontal	Panel plástico frontal
3	01.05.225	Pannello plastico posteriore	Rear panel (plastic)	Hinteres plastikpaneel	Panneau plastique arrière	Panel plástico posterior
4	01.15.038	Manico	Handle	Griff	Manche	Mango
5	01.15.039	Chiusura manico	Handle cover	Griffverschluss	Protection manche	Cubierta mango
6	03.07.144	Pannello laterale DX	Side panel - R	Seitenpaneel RE	Panneau latéral droit	Panel lateral dcho.
7	03.07.145	Pannello laterale SX	Side panel - L	Seitenpaneel LI	Panneau latéral gauche	Panel lateral izqdo.
8	05.02.012	Trasformatore inverter	Power transformer	Invertertransformator	Transformateur onduleur	Transformador inverter
9	05.04.225	Induttanza risonante	Resonant choke	Resonanzinduktanz	Inductance résonnante	Inductancia resonante
10	05.04.213	Induttanza livellamento	Output choke	Induktanz	Inductance de sortie	Inductancia de salida
11	05.11.262	Trasformatore ausiliario	Auxiliary transformer	Hilfstransformator	Transformateur auxiliaire	Transformador auxiliar
12	07.11.010	Ventilatore	Fan	Ventilator	Ventilateur	Ventilador
13	08.20.00501	Gommino passacavo	Passthrough gasket	Gummichtung für kabeldurchführung	Joint passe câble	Goma pasahilo
14	08.22.012	Pressacavo	Cable clamp	Kabelklemme	Serre-câble	Racor para cable
15	08.22.013	Contradado	Blocking nut	Kontermutter	Contre-écrou	Contratuercia
16	09.11.009	Manopola	Knob	Drehknopf	Bouton	Empuñadura
17	10.01.150	Tappo connettore	Screw cap	Verbinderstopfen	Bouchon connecteur	Tapón conector
18	10.13.003	Presa fissa 70-95mm ²	Current socket (panel)	Feste steckdose 70-95mm ²	Prise fixe 70-95 mm ²	Base conector 70-95mm ²
19	11.14.069	Resistenza 100ohm 50W	Resistor 100ohm 50W	Widerstand 100ohm 50W	Résistance 100ohm 50W	Resistencia 100ohm 50W
20	73.12.014	Kit	Kit	Kit	Kit	Kit
21	12.03.020	Condensatore 30µf	Capacitor 30µf	Kondensator 30µf	Condensateur 30µf	Condensador 30µf
22	14.60.049	Gruppo inverter primario	Inverter unit - primary side	Primärinverter-einheit	Groupe onduleur primaire	Grupo inverter principal
23	14.60.073	Gruppo raddrizzatore secondario	Rectifier unit - secondary side	Sekundärgleichrichtereinheit	Groupe redresseur secondaire	Grupo rectificador secundario
24	15.14.149	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
25	15.14.290	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
26	15.14.292	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
27	15.14.294	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
28	15.14.296	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
29	15.14.384	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
30	15.22.185	Pannello comandi FP185	Control panel FP185	Steuerpult FP185	Panneau commandes FP185	Panel mandos FP185
31	49.04.058	Cavo alimentazione 4x6,0mm ²	Input line cord 4x6,0mm ²	Speisekabel 4x6,0mm ²	Câble d'alimentation 4x6,0 mm ²	Cable alimentación 4x6,0mm ²
32	09.01.011	Interruttore tripolare	Switch - 3 poles	Dreipoliger schalter	Interrupteur tripolaire	Interruptor tripolar
33	10.01.025	Connettore 10 contatti femmina	10 pins connector - female	10-polige kupplungsbüchse (female)	Connecteur 10 contacts femelle	Conector 10 polos hembra
34	10.05.035	Connettore 7 contatti	7 pins connector	7-polige kupplung	Connecteur 7 contacts	Conector 7 polos
35	14.05.076	Modulo diodi	Diode module	Diodenmodul	Module diodes	Módulo diodos
36	14.10.162	Ponte a diodi raddrizzatore	Input rectifier bridge	Gleichrichterdiodenbrücke	Pont à diodes redresseur	Puente de diodos rectificador
37	14.55.024	Modulo IGBT	Igbt module	Igbt-modul	Module igbt	Módulo igbt
38	15.14.291	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
39	15.14.218	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
40	15.14.201	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
41	11.19.003	Sensore corrente 500A	Current sensor - 500A	Stromsensor 500A	Capteur courant 500A	Sensor corriente 500A
42	15.14.223	Scheda elettronica	P.C. board	Elektronische Platine	Platine	Tarjeta electrónica
*	09.07.014	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	09.07.904	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	09.07.905	Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	10.01.155	Tappo connettore	Screw cap	Verbinderstopfen	Bouchon connecteur	Tapón conector

16 Simbologia, Symbols, Symbole, Symbologie, Símbolos, Simbolos, Symbolen, Symboler, Symboler, Symbolenes forklaring, Symbolit, Συμβολα

ITALIANO

	Pericoli imminenti che causano gravi lesioni e comportamenti rischiosi che potrebbero causare gravi lesioni		Tenere il corpo lontano dalla torcia		Alimentazione con gruppo elettrogeno
	Comportamenti che potrebbero causare lesioni non gravi o danni alle cose		Evitare di toccare i pezzi appena saldati		Messa a terra
	Le note precedenti da questo simbolo sono di carattere tecnico e facilitano le operazioni		Provvedere ad un'attrezzatura di pronto soccorso		Messa in servizio Manutenzione Riparazione
	Leggere il manuale istruzione.		Protezione da fumi e gas		Controllare la temperatura
	Consultare personale qualificato		Prevenzione incendio/scoppio		Alimentazione del generatore
	Ambiente di utilizzo		Prevenzione nell'uso delle bombole di gas		Potenza attiva
	Il processo di saldatura (taglio) è fonte nociva di radiazioni, rumore, calore ed esalazioni gassose.		Protezione da shock elettrico		Allarme generale
	Utilizzare sempre indumenti adatti		Consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura		Ingresso cavo di segnale (CAN-BUS)
	Utilizzare sempre calzature a normativa		Campi elettromagnetici		Manopola di regolazione principale
	Utilizzare sempre guanti a normativa		Grado di protezione		Interruttore di accensione
	Utilizzare maschere con protezioni laterali per il viso		Scollegare la rete di alimentazione		Presa negativa di potenza
	Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali		Modalità di sollevamento, trasporto e scarico		Presa positiva di potenza
	Non utilizzare lenti a contatto		Posizionamento dell'impianto		
	Utilizzare cuffie antirumore		Allacciamento		

ENGLISH

	Imminent danger of serious body harm and dangerous behaviours that may lead to serious body harm		Keep your body away from the torch		Power supply by generating set
	Important advice to be followed in order to avoid minor injuries or damage to property		Avoid touching the pieces that have just been welded		Earthing
	Technical notes to facilitate operations		Keep a first aid kit ready for use		Commissioning Maintenance Repair
	Read the instruction manual		Protection against fumes and gases		Check the temperature
	Consult qualified personnel		Fire/explosion prevention		Power source power supply
	Environment of use		Prevention in using gas canisters		Power on
	The welding (cutting) process is a noxious source of radiations, noise, heat and gas emissions		Protection from electrical shock		General alarm
	Always use suitable clothing		Consult a doctor before starting any welding operations		Signal cable (CAN-BUS) input
	Always use regulation shoes		Electromagnetic fields		Main adjustment handle
	Always use regulation gloves		Protection rating		Off/On switch
	Wear masks with side face guards		Disconnect at the mains		Negative power socket
	Always wear safety goggles with side guards		Lifting, transport and unloading procedures		Positive power socket
	Do not wear contact lenses		Positioning of the system		
	Use headphones		Connection		

DEUTSCH

	Drohende Gefahren, die schwere Verletzungen verursachen und gefährliche Verhaltensweisen, die zu schweren Verletzungen führen können		Körper fern vom Brenner halten		Versorgung mit Generatorsatz
	Verhaltensweisen, die leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen könnten		Soeben geschweißte Werkstücke nicht berühren		Erdung
	Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anmerkungen sind technischer Art und erleichtern die Arbeitsschritte		Einen Verbandskasten griffbereit halten		Inbetriebsetzung Wartung Reparatur
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung		Rauch- und Gasschutz		Die Temperatur kontrollieren
	Fachpersonal kontaktieren		Brand-/Explosionsverhütung		Versorgung des Generators
	Arbeitsumgebung		Schutzmaßnahmen im Umgang mit Gasflaschen		Leistung Ein
	Der Schweißvorgang (Schneidvorgang) verursacht schädliche Strahlungs-, Lärm-, Hitze- und Gasemissionen		Schutz vor Elektrischem Schlag		Allgemeiner Alarm
	Immer geeignete Kleidung tragen		Den Arzt konsultieren vor Ausübung von bzw. Annäherung an Schweißarbeiten		Eingang CAN-BUS-Signalkabel
	Immer normgerechtes Schuhwerk tragen		Elektromagnetische Felder		Hauptregler
	Immer normgerechte Handschuhe tragen		Schutzart		Ein/Aus-Schalter
	Masken mit seitlichem Gesichtsschutz tragen		Vom Versorgungsnetz trennen		
	Immer Schutzbrillen mit Seitenschutz aufsetzen		Heben, Transportieren und Abladen		Negative Leistungsbuchse
	Keine Kontaktlinsen tragen		Aufstellen der Anlage		Positive Leistungsbuchse
	Gehörschutz tragen		Anschluss		

FRANÇAIS

	Dangers imminents qui causent de graves lésions et comportements risqués qui pourraient causer de graves lésions		Éloigner la tête de la torche		Alimentation avec groupe électrogène
	Comportements qui pourraient causer des lésions sans gravité ou des dommages aux biens		Éviter de toucher les pièces qui viennent d'être soudées		Mise à la terre
	Les notes précédées par ce symbole sont de caractère technique et facilitent les opérations		Avoir à disposition une trousse de secours		Mise en service Entretien Réparation
	Lire le manuel d'instructions		Protection contre les fumées et les gaz		Contrôle de la température
	Consulter un personnel qualifié		Prévention contre le risque d'incendie et d'explosion		Alimentation du générateur
	Usage prévu		Prévention concernant l'emploi des bouteilles de gaz		Indicateur de mise sous tension
	Le procédé de soudage (découpage) constitue une source nocive de radiations, de bruit, de chaleur et d'émanations gazeuses		Protection contre les décharges électriques		Alarme générale
	Toujours utiliser des vêtements appropriés		Consulter un médecin avant d'effectuer des opérations de soudage		Entrée du câble d'interface (CAN-BUS)
	Toujours porter des chaussures conformes aux normes		Champs électromagnétiques		Bouton de réglage principal
	Toujours porter des gants conformes aux normes		Degré de protection		Interrupteur Marche/arrêt
	Utiliser un masque avec des protections latérales pour le visage		Couper le courant		
	Toujours porter des lunettes de sécurité avec des coques latérales		Mode de soulèvement, de transport et de déchargement		Raccord de puissance négative
	Ne pas utiliser de lentilles de contact		Positionnement de l'appareil		Raccord de puissance positive
	Utiliser un casque contre le bruit		Branchement et raccordement		

ESPAÑOL

	Peligros inminentes que causan lesiones graves y comportamientos peligrosos que podrían causar lesiones graves		Mantener el cuerpo lejos de la antorcha		Alimentación con grupo electrógeno
	Comportamientos que podrían causar lesiones no leves, o daños a las cosas		No tocar las piezas recién soldadas		Puesta a tierra
	Las notas anteceditas precedidas de este símbolo son de carácter técnico y facilitan las operaciones		Tenga a mano un equipo de primeros auxilios		Puesta en servicio Mantenimiento Reparación
	Lea el manual de instrucciones		Protección contra los humos y gases		Controlar la temperatura
	Consultar con el personal cualificado		Prevención contra incendios/explosiones		Alimentación del generador
	Entorno de utilización		Prevención durante el uso de las botellas de gas		Activación
	El proceso de soldadura (corte) es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y emanaciones gaseosas		Protección de descargas eléctricas		Alarma general
	Utilizar indumentarios adecuados		Consultar al médico antes de realizar trabajos de soldadura		Entrada de cable de señal (CAN-BUS)
	Vestimenta adecuada zapatos según las normas		Campos electromagnéticos		Pomo de ajuste principal
	Utilizar guantes según las normas		Grado de protección		Conmutador de activación
	Use máscaras con protecciones laterales para la cara		Desconectar la de la toma de alimentación		
	Siempre póngase gafas de seguridad con aletas laterales		Modo de levantamiento, transporte y descarga		Toma negativa de potencia
	¡¡¡No use lentes de contacto!!!		Colocación del equipo		Toma positiva de potencia
	Use auriculares		Conexión		

PORTUGUÊS

	Perigo iminente de lesões corporais graves e de comportamentos perigosos que podem provocar lesões corporais graves		Manter o corpo longe da tocha		Alimentação com grupo electrógeno
	Informação importante a seguir de modo a evitar lesões menos graves ou danos em bens		Evitar tocar as peças acabadas de soldar		Ligação à terra
	Todas as notas precedidas deste símbolo são sobretudo de carácter técnico e facilitam as operações		Manter um estojo de primeiros socorros nas proximidades, pronto a utilizar		Colocação em serviço Manutenção Reparação
	Ler o manual de instruções		Protecção contra fumos e gases		Controlar a temperatura
	Consultar o pessoal qualificado		Prevenção contra incêndios/explosões		Alimentação do gerador
	Ambiente de utilização		Precauções na utilização das botijas de gás		Alimentação activa
	O processo de soldadura (corte) é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e exalação de gases		Protecção contra o choque eléctrico		Alarme geral
	Utilizar sempre vestuário apropriado		Consultar o médico antes de se aproximar das operações de soldadura		Entrada do (CAN-BUS) cabo de sinal
	Utilizar sempre calçado conforme às normas		Campos electromagnéticos		Manípulo de regulação principal
	Utilizar sempre luvas conforme às normas		Grau de protecção		Interruptor para ligar e desligar a máquina
	Utilizar máscaras com protectores laterais da face		Desligar a rede de alimentação		
	Utilizar sempre óculos de segurança, com protecções laterais		Modalidade de elevação, transporte e descarga		Tomada negativa de potência
	Não utilizar lentes de contacto!!!		Colocação da instalação		Tomada positiva de potência
	Utilizar auriculares		Ligação		

NEDERLANDS

	Ernstig gevaar op zware verwondingen en waarbij onvoorzichtig gedrag zwaar letsel kan veroorzaken		Uw lichaam op afstand van de toorts houden		Stroomtoevoer met stroomaggregaat
	Belangrijke aanwijzingen die moeten opgevolgd worden om lichte persoonlijke letsels en beschadigingen aan voorwerpen te vermijden		Zojuist gelaste werkstukken niet aanraken		Aardverbinding
	De opmerkingen die na dit symbool komen zijn van technische aard en ergemakkelijken de bewerkingen		Zorg dat een tas "eerste hulp bij ongevallen" ter beschikking staat		Inbedrijfstelling Onderhoud Reparatie
	Lees de handleiding		Voorzorgen tegen rook en gassen		Temperatuur controleren
	Vakbekwaam personeel raadplegen		Voorzorgen tegen brand en explosie		Voeding van de generator
	Gebruiksomgeving		Preventie bij het gebruik van gasflessen		Ingeschakeld
	Het las/snij-proces is een bron van schadelijke stralingen, geluid, warmte en gasontwikkeling		Beveiliging tegen elektrische schokken		Algemeen alarm
	Altijd geschikte kleding dragen		De arts raadplegen voor in de buurt van de laswerkzaamheden te komen		Signaalkabel (CAN-BUS) ingang
	Altijd met de normen overeenstemmend schoeisel dragen		Elektromagnetische velden		Belangrijkste instellingshendel
	Altijd met de normen overeenstemmende handschoenen dragen		Beveiligingsgraad		Aan/uit schakelaar
	Draag een gezichtsmasker met zijdelingse bescherming		Stroomtoevoer los schakelen		Negatief contactpunt
	Draag een beschermbril met zijbeschermin- gen		Wijze van optillen, transport en lossen		Positief contactpunt
	Draag geen contactlenzen!!!		Plaatsen van de installatie		
	Gebruik oorbeschermers		Aansluiting		

SVENSKA

	Överhängande fara som orsakar allvarlig skada och riskbeteende som kan orsaka allvarlig skada		Håll kroppen på avstånd från brännaren		Strömförsörjning via elgenerator
	Beteende som kan orsaka lättare personskador eller saksador		Undvik att röra arbetsstycken som nyss har svetsats		Jordning
	Tekniska anmärkningar som underlättar arbetet		Ha första hjälpen-utrustning tillgänglig		Igångsättning Underhåll Reparation
	Läs instruktionsboken		Skydd mot rök och gas		Kontrollera temperaturen
	Konsultera en fackman		Skydd mot bränder/explosioner		Aggregatets strömförsörjning
	Driftsmiljö		Försiktighetsåtgärder vid användning av gasbehållare		Strömmatning
	Svetsning/skärning ger upphov till skadlig strålning, buller, värme- och gasutveckling		Skydd mot elektriska urladdningar		Generellt larm
	Använd alltid lämpliga kläder		Konsultera läkare innan du närmar dig platser där svetsning utförs		Uttag för signalkabel (CAN-buss)
	Använd alltid skor som uppfyller kraven i regler och bestämmelser		Elektromagnetiska fält		Huvudjusteringshandtag
	Använd alltid handskar som uppfyller kraven i regler och bestämmelser		Skyddsgrad		Huvudströmbrytare
	Använd masker med sidoskydd för ansiktet		Stäng av strömtillförseln		Negativt uttag
	Använd alltid skyddsglasögon med sidoskydd		Lyftning, transport och lossning		Positivt uttag
	Använd inte kontaktlinser!!!		Aggregatets placering		
	Använd hörselskydd om svetsningen/skärningen ger upphov till skadligt buller.		Inkoppling		

DANSK

	Overhængende fare, der kan medføre alvorlige legemsbeskadigelser, samt farlige handlemåder, der kan forårsage alvorlige læsioner		Hold kroppen på lang afstand af brænderen		Forsyning med generator-aggregat
	Handlemåder, der kan medføre mindre alvorlige legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting		Undgå berøring af netop svejsede emner		Jordforbindelse
	Bemærkninger med dette symbol foran er af teknisk karakter og gør indgrebene lettere at udføre		Sørg for, at der er førstehjælpsudstyr til stede		Idriftsættelse Vedligeholdelse Reparation
	Læs brugervejledningen		Beskyttelse mod røg og gas		Kontroller temperaturen
	Tag kontakt til udlært personale		Forebyggelse af brand/eksplosion		Generatorens strømforsyning
	Brugsomgivelser		Forholdsregler ved brug af gasflasker		Tændt
	Sveise/skære-processen er kilde til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse		Beskyttelse mod elektrisk stød		Generel alarm
	Benyt altid egnet beklædning		Konsulter en læge, inden svejsearbejdet påbegyndes		Signalkabel (CAN-BUS) input
	Benyt altid godkendt sikkerhedsfodtøj		Elektromagnetiske felter		Reguleringshåndtag
	Benyt altid godkendte sikkerhedshandsker		Beskyttelsesgrad		Tændingskontakt
	Anvend masker med sideskærme for ansigtet		Kobl forsyningsledningsnettet fra		
	Benyt altid beskyttelsesbriller med sideafskærmning		Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger		Negativt effektudtag
	Bær aldrig kontaktlinser!!!		Placering af anlægget		Positivt effektudtag
	Benyt høreværn		Tilslutning		

NORSK

	Store farer som forårsaker alvorlige skader på personer og farlig oppførsel som kan føre til alvorlige skader		Forsikre deg om at din kropp er borte fra sveisebrenneren		Strømforsyning med aggregat
	Viktig råd for å unngå mindre skader på personer eller gjenstander		Unngå å røre ved stykker som du nysst har sveiset		Jording
	Tekniske merknader for å lette operasjonene		Forsikre deg om at det finnes et førstehjelpsskilt i nærheten		Bestill vedlikeholdsreparasjon
	Les håndboka		Beskyttelse mot røyk og gass		Kontroller temperaturen
	Konsulter kvalifisert personell		For å forebygge brann/eksplosjoner		Generatorens strømforsyning
	Bruksmiljø		Forebyggelse ved bruk av gassbeholder		Spennings på
	Sveiseprosessen (skjæring) er en farlig kilde til stråling, støy, varme og gassutslipp		Vern mot elektrisk stød		Generell alarm
	Bruk alltid egnet klær		Konsulter legen før du nærmer deg sveisedelene		Signalkabel (CAN-BUS) inngang
	Bruk alltid godkjente sko		Elektromagnetiske felt		Hovedjusteringshendelen
	Bruk alltid godkjente hansker		Vernegrad		Av/PÅ-bryter
	Bruk masker med sidebeskyttelse for ansiktet		Frakoble forsyningsnettet		
	Ha alltid på deg vernebriller med sideskjerm		Løfting, transport og losseprosedyrer		Negativt strømmuttak
	Bruk aldri kontaktlinser!!!		Plassering av anlegget		Positivt strømmuttak
	Bruk hørselvern		Kopling		

SUOMI

	Välitön vakava hengenvaara tai vaarallinen toiminta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman		Pidä kehosi etäällä polttimesta		Virransyöttö generaattorikoneikolla
	Tärkeä neuvo, jota noudattamalla vältetään vähäiset vammat tai omaisuusvahingot		Älä koske juuri hitsattuja kappaleita		Maadoitus
	Huomautukset tämän symbolin jälkeen ovat pääosin teknisiä ja helpottavat työskentelyä		Pidä ensiapupakkaus aina lähettyvillä		Käyttöönotto Huolto Korjaus
	Lue hyvin käyttöohjeet		Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta		Tarkista lämpötila
	Ota yhteys ammattimieheen		Tulipalon tai räjähdysen ehkäisy		Generaattorin virransyöttö
	Työskentelytila		Kaasupullojen turvallinen käyttö		Virta päällä
	Hitsausprosessissa (leikkauksessa) muodostuu haitallisia säteily-, melu-, lämpö- ja kaasupurkauksia		Suojaus sähköiskulta		Yleishälytys
	Käytä aina tarkoituksenmukaista vaatetusta		Neuvottele lääkärin kanssa, ennen kuin menet hitsauspaikan lähelle		Signaaliakaapelin (CAN-BUS) tuloliitäntä
	Käytä aina standardin mukaisia jalkineita		Magneettikentät		Pääsääntövipu
	Käytä aina standardin mukaisia suojakäsineitä		Luokitus		Pääkytkin
	Käytä silmien suojana hitsausmaskia		Irrota sähköverkosta		
	Käytä aina sivusuojilla varustettuja suojalaseja		Nosto, kuljetus ja purkaus		Negatiivinen liitäntä
	Älä käytä piilolinssejä		Laitteen sijoitus		Positiivinen liitäntä
	Käytä kuulonsuojaimia		Kytkeä		

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

	Άμεσοι κίνδυνοι που προκαλούν σοβαρούς τραυματισμούς ή επικίνδυνες ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς		Κρατάτε το σώμα μακριά από την τσιμπίδα		Γείωση
	Ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν μη σοβαρούς τραυματισμούς ή βλάβες σε αντικείμενα		Αποφύγετε την επαφή με τεμάχια αμέσως μετά τη συγκόλληση		Θέση σε λειτουργία Συντήρηση Επισκευή
	Οι σημειώσεις που ακολουθούν αυτό το σύμβολο, έχουν τεχνικό χαρακτήρα και διευκολύνουν τις ενέργειες		Προμηθευτείτε με εξοπλισμό πρώτων βοηθειών		Ελέγχετε τη θερμοκρασία
	Διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών		Προστασία από καπνούς και αέρια		Τροφοδοσία της γεννήτριας
	Συμβουλευθείτε εξειδικευμένο προσωπικό		Πρόληψη πυρκαγιών/εκρήξεων		Ισχύς ενεργοποιημένη
	Περιβάλλον χρήσης		Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου		Γενικός συναγερμός
	Η διαδικασία συγκόλλησης (κοπής) αποτελεί επιβλαβή πηγή ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και παραγωγής αερίων		Προστασία από ηλεκτροπληξία		Είσοδος καλωδίου σήματος (CAN-BUS)
	Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλη ενδυμασία		Ζητήστε ιατρική συμβουλή πριν πλησιάσετε στις εργασίες συγκόλλησης		Κύριος διακόπτης ρύθμισης
	Χρησιμοποιείτε πάντα εγκεκριμένα υποδήματα		Ηλεκτρομαγνητικά πεδία		Διακόπτης ανάμματος
	Χρησιμοποιείτε πάντα εγκεκριμένα γάντια		Βαθμός προστασίας		
	Χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία		Αποσυνδέετε το δίκτυο τροφοδοσίας		Αρνητική υποδοχή ισχύος
	Φοράτε πάντα γυαλιά ασφαλείας με πλευρικά καλύμματα		Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης		Θετική υποδοχή ισχύος
	Μη χρησιμοποιείτε φακούς επαφής		Τοποθέτηση της εγκατάστασης		
	Χρησιμοποιείτε καλύμματα ακούς		Σύνδεση		
			Τροφοδοσία με ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος		

