



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

**GEBRUIKSAANWIJZING
BRUKSANVISNING
BRUGERVEJLEDNING
BRUKSANVISNING
KÄYTTÖOHJEET
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**



Eagle 242 TH



Cod. 91.08.087

Data 12/03/07

Rev. A

ITALIANO	3
ENGLISH	13
DEUTSCH	23
FRANÇAIS	33
ESPAÑOL	43
PORTUGUÊS	53
NEDERLANDS	63
SVENSKA	73
DANSK	83
NORSK	93
SUOMI	103
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	113

Targa dati, Nominal data, Leistungsschilder, Plaque données, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märklätt, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi, ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ 123

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, Generatorns märklätt, Betydning af dataskiltet for strømkilden, Beskrivelse av generatorns informasjonsskilt, Generaattorin kilven sisältö,

Σημασία πινακίδας χαρ ακτηριστικών της ΓΕΝΗΤΡΙΑΣ 124

Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytkentäkaavio, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 125

Connettori, Connectors, Verbinderer, Connecteurs, Conectors, Conectores, Connectoren, Kontaktdon, Konnektorer, Skjøtemunstykket, Liittimet, ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ 126

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelslista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo,

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ 128-129

Legenda simboli, Key to symbols, Legende der Symbole, Legende des Symboles, Leyenda de los símbolos, Legenda dos símbolos, Legenda symbolen, Teckenförklaring, Symbolforklaring, Symbolbeskrivelse, Luettelo symboleista, Υπόμνημα συμβόλων 130

MANUALE USO E MANUTENZIONE

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 **INTECO - Division of 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 **INTECO - Division of 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

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

dichiara che l'apparecchio tipo

EAGLE 242 TH

è conforme alle direttive:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

e che sono state applicate le norme:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

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

Onara di Tombolo (PADOVA)

Rappresentante legale



Lino Frasson

SIMBOLOGIA



Pericoli imminenti che causano gravi lesioni e comportamenti rischiosi che potrebbero causare gravi lesioni.



Comportamenti che potrebbero causare lesioni non gravi o danni alle cose.



Le note precedute da questo simbolo sono di carattere tecnico e facilitano le operazioni.

INDICE

1 AVVERTENZE	5
1.1 Protezione personale e di terzi	5
1.1.1 Protezione personale	5
1.1.2 Protezione di terzi	5
1.2 Protezione da fumi e gas	5
1.3 Prevenzione incendio/scoppio	5
1.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)	5
1.4.1 Installazione, uso e valutazione dell'area	5
1.4.2 Metodi di riduzione delle emissioni	5
1.5 Grado di protezione IP	6
2 INSTALLAZIONE	6
2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico	6
2.2 Posizionamento generatore	6
2.3 Posizionamento bombole	6
2.4 Installazione apparecchiatura	6
2.5 Allacciamento	6
2.5.1 Allacciamento elettrico alla rete	6
2.5.2 Messa a terra	6
2.5.3 Possibili inconvenienti elettrici	7
2.6 Messa in servizio	7
2.6.1 Messa in opera	7
2.6.2 Possibili difetti di saldatura in MMA	7
2.6.3 Possibili difetti di saldatura in TIG	8
2.7 Accessori/Comandi remoti	8
2.7.1 Comando a distanza e potenziometro RC16 per saldatura MMA e TIG	8
2.7.2 Comando a distanza a pedale RC12 per saldatura TIG	8
2.8 Manutenzione della saldatrice	8
3 PRESENTAZIONE DELLA SALDATRICE	8
3.1 Generalità	8
3.2 Pannello comandi frontale	8
3.2.1 Set up	10
3.2.2 Codifica allarmi	10
3.3 Pannello posteriore	10
3.4 Pannello prese	10
4 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA MMA	11
4.1 Saldatura con elettrodo rivestito	11
5 SALDATURA TIG (ARCO CONTINUO)	11
5.1 Introduzione	11
5.1.1 Saldatura TIG degli acciai	12
5.1.2 Saldatura TIG del rame	12
6 CARATTERISTICHE TECNICHE	12

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

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.

1.1 Protezione personale e di terzi

Il processo di saldatura è fonte nociva di radiazioni, rumore, calore ed esalazioni gassose. 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. In caso di evento dannoso, in assenza di quanto sopra, il costruttore non risponderà dei danni patiti.

1.1.1 Protezione personale

- Non utilizzare lenti a contatto!!!
 - Provvedere ad un'attrezzatura di pronto soccorso.
 - Non sottovalutare scottature o ferite.
 - Indossare indumenti di protezione per proteggere la pelle dai raggi dell'arco e dalle scintille o dal metallo incandescente, ed un casco oppure un berretto da saldatore.
 - Utilizzare maschere con protezioni laterali per il viso e filtro di protezione idoneo (almeno NR10 o maggiore) per gli occhi.
 - Utilizzare cuffie antirumore se il processo di saldatura diviene fonte di rumorosità pericolosa.
- Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali specialmente nell'operazione manuale o meccanica di rimozione delle scorie di saldatura.
- Interrompere immediatamente le operazioni di saldatura se si avverte la sensazione di scossa elettrica.

1.1.2 Protezione di terzi

- 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.
- 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.

1.2 Protezione da fumi e gas

Fumi, gas e polveri prodotti dal processo di saldatura possono risultare dannosi alla salute.

- Non usare ossigeno per la ventilazione.
- Prevedere una ventilazione adeguata, naturale o forzata, nella zona di lavoro.
- Nel caso di saldature in ambienti angusti è consigliata la sorveglianza dell'operatore da parte di un collega situato esternamente.
- Posizionare le bombole di gas in spazi aperti o con un buon ricircolo d'aria.
- Non eseguire operazioni di saldatura nei pressi di luoghi di sgrassaggio o verniciatura.

1.3 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.
- Predisporre nelle vicinanze della zona di lavoro un'attrezzatura o un dispositivo antincendio.
- Non eseguire operazioni di saldatura o taglio su recipienti o tubi chiusi.

- Nel caso si siano aperti, svuotati e puliti accuratamente i recipienti o tubi in questione, l'operazione di saldatura dovrà essere fatta comunque con molta cautela.
- Non saldare in atmosfera contenente polveri, gas o vapori esplosivi.
- Non eseguire saldature sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non utilizzare tale apparecchiatura per scongelare tubi.

1.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN60974-10 a cui si rimanda l'utilizzatore di questa apparecchiatura.

- Installare ed utilizzare l'impianto seguendo le indicazioni di questo manuale.
- Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Si deve considerare che vi possono essere potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.

1.4.1 Installazione, uso e valutazione dell'area

- 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.

1.4.2 Metodi di riduzione delle emissioni

ALIMENTAZIONE DI RETE

- La saldatrice deve essere collegata all'alimentazione di rete secondo le istruzioni del costruttore.

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 E TAGLIO

I cavi di saldatura devono essere tenuti più corti possibile e devono essere posizionati vicini e scorrere su o vicino il livello del suolo.

COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE

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

Tuttavia, i componenti metallici collegati al pezzo in lavorazione andranno ad aumentare il rischio per l'operatore di subire uno choc toccando questi componenti metallici e l'elettrodo contemporaneamente.

L'operatore deve perciò essere isolato da tutti questi componenti metallici collegati a massa.

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.

SCHEMATURA

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.

1.5 Grado di protezione IP

Grado di protezione dell'involucro in conformità alla EN 60529: **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

2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico



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.



E' vietato utilizzare la maniglia ai fini del sollevamento.

Il generatore è fornito di una cinghia allungabile che ne permette la movimentazione sia a mano che a spalla.

Non attemperando puntualmente ed inderogabilmente a quanto sopra descritto, il produttore declina ogni responsabilità.

2.2 Posizionamento generatore

Osservare le seguenti norme:

- Facile accesso ai comandi ed ai collegamenti.
- Non posizionare l'attrezzatura in ambienti angusti.
- Non posizionare mai il generatore su di un piano con inclinazione maggiore di 10° dal piano orizzontale.

2.3 Posizionamento bombole

- Le bombole di gas compresso sono pericolose; consultare il fornitore prima di manipolarle.
- Sistemarle al riparo da:
 - esposizione diretta a raggi solari;
 - fiamme;
 - sbalzi di temperatura;
 - temperature molto rigide.
- Vincolarle con mezzi idonei a pareti od altro per evitarne la caduta.

2.4 Installazione apparecchiatura

- Rispettare le disposizioni locali sulle norme di sicurezza nell'installazione ed eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura secondo le disposizioni del costruttore.
- L'eventuale manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
- E' vietata la connessione (in serie o parallelo) dei generatori.
- Disinserire la linea di alimentazione dall'impianto prima di intervenire all'interno del generatore.
- Eseguire la manutenzione periodica dell'impianto.
- Accertarsi che rete di alimentazione e messa a terra siano sufficienti e adeguate.
- Il cavo di massa va collegato il più vicino possibile alla zona da saldare.
- Prima di saldare controllare lo stato dei cavi elettrici e della torcia, se danneggiati non effettuare la saldatura prima della eventuale riparazione o sostituzione.
- Non salire o appoggiarsi al materiale da saldare.
- Si raccomanda che l'operatore non tocchi contemporaneamente due torce o due pinze portaelettrodo.
- Proteggere l'impianto contro la pioggia battente e contro il sole.

2.5 Allacciamento

2.5.1 Allacciamento elettrico alla rete

L'impianto è dotato di un unico allacciamento elettrico con cavo di 5m posto nella parte posteriore del generatore.

Tabella dimensionamento dei cavi e dei fusibili in ingresso al generatore:

Tensione nominale	400 V \pm 15%
Range di tensione	340 - 460 V
Fusibili ritardati	10 A
Cavo alimentazione	4x4 mm ²

2.5.2 Messa a terra

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.



ATTENZIONE



- * 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 della saldatrice 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.

2.5.3 Possibili inconvenienti elettrici

Difetto	Causa
Mancata accensione della macchina (Led verde spento)	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione non presente sulla presa di alimentazione. - Spina o cavo di alimentazione difettoso. - Fusibile interno bruciato.
Erogazione di potenza non corretta. (Led verde acceso)	<ul style="list-style-type: none"> - Commutatore MMA/TIG in posizione scorretta o difettoso. - Potenzimetro regolazione di corrente difettoso.
Assenza di corrente in uscita. (Led verde acceso) (Led giallo acceso)	<ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio surriscaldato. Attendere raffreddamento con saldatrice accesa. - Tensione rete fuori range.

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

2.6 Messa in servizio

2.6.1 Messa in opera

Per la messa in opera dell'impianto si osservino le seguenti indicazioni:

- Collocare il generatore in un luogo asciutto, pulito e con ventilazione appropriata.
- Regolare il flusso gas da 5 a 10 lt/min.

Collegamento per saldatura MMA (Fig.1)



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

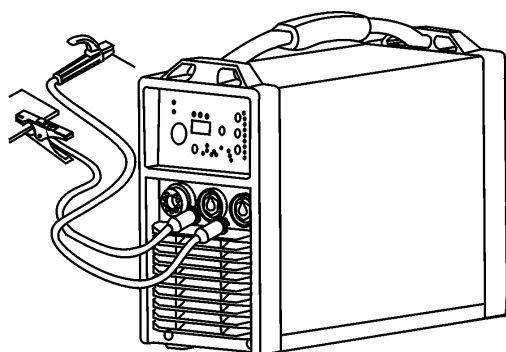


Fig.1

Collegamento per saldatura TIG (Fig.2)

- Collegare il tubo gas proveniente dalla bombola al raccordo gas posteriore.

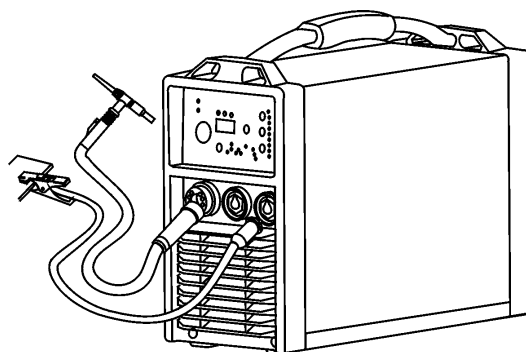


Fig.2

Nel caso si verifichi qualche inconveniente durante le fasi sopra descritte controllare i led di visualizzazione ed eventualmente consultare il capitolo "Possibili inconvenienti".

2.6.2 Possibili difetti di saldatura in MMA

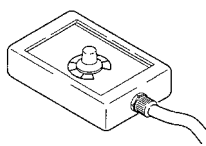
Problema	Causa
Spruzzi eccessivi	<ul style="list-style-type: none"> - Arco lungo. - Corrente elevata.
Crateri	<ul style="list-style-type: none"> - Allontanamento rapido dell'elettrodo in staccata.
Inclusioni	<ul style="list-style-type: none"> - Cattiva pulizia o distribuzione delle passate. - Movimento difettoso dell'elettrodo.
Insufficiente penetrazione	<ul style="list-style-type: none"> - Velocità di avanzamento elevata. - Corrente di saldatura troppo bassa. - Cianfrino stretto. - Mancata scalpellatura al vertice.
Incollature	<ul style="list-style-type: none"> - Arco troppo corto. - Corrente troppo bassa.
Soffiature e porosità	<ul style="list-style-type: none"> - Umidità nell'elettrodo. - Arco lungo.
Cricche	<ul style="list-style-type: none"> - Correnti troppo elevate. - Materiali sporchi. - Idrogeno in saldatura (presente sul rivestimento dell'elettrodo).

2.6.3 Possibili difetti di saldatura in TIG

Problema	Causa
Ossidazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Gas insufficiente. - Mancata protezione a rovescio.
Inclusioni di tungsteno	<ul style="list-style-type: none"> - Affilatura scorretta dell'elettrodo. - Elettrodo troppo piccolo. - Difetto operativo (contatto della punta con il pezzo).
Porosità	<ul style="list-style-type: none"> - Sporizia sui lembi. - Sporizia sul materiale d'apporto. - Velocità di avanzamento elevata. - Intensità di corrente troppo bassa.
Cricche	<ul style="list-style-type: none"> - Materiale d'apporto inadeguato. - Apporto termico elevato. - Materiali sporchi.

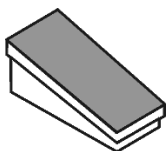
2.7 Accessori/ Comandi remoti

2.7.1 Comando a distanza e potenziometro RC16 per saldatura MMA e TIG



Questo dispositivo permette di variare a distanza la quantità di corrente necessaria, senza interrompere il processo di saldatura o abbandonare la zona di lavoro. Sono disponibili cavi di collegamento di 5,10 e 20 m.

2.7.2 Comando a distanza a pedale RC12 per saldatura TIG



Una volta commutato il generatore sulla modalità "CONTROLLO ESTERNO", la corrente di uscita viene variata da un valore minimo ad uno massimo (impostabili da setup) variando l'angolo tra il piano d'appoggio del piede e la base del

pedale. Un microinterruttore fornisce, alla minima pressione, il segnale d'inizio saldatura.

2.8 Manutenzione della saldatrice

La saldatrice deve essere sottoposta ad una manutenzione ordinaria secondo le indicazioni del costruttore.

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

La saldatrice non deve essere sottoposta 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 al generatore:

- * 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 e l'uso dei riduttori di pressione consultare i manuali specifici.



Per la manutenzione o la sostituzione dei componenti delle torce TIG/MIG, 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, decadono tutte le garanzie e comunque il costruttore viene sollevato da qualsiasi responsabilità.

3 PRESENTAZIONE DELLA SALDATRICE

3.1 Generalità

I generatori Eagle 242 TH sono in grado di eseguire in modo eccellente i procedimenti di saldatura:

- MMA,
- TIG con innesco dell'arco a distanza con alta frequenza (TIG HF-START) e controllo dell'erogazione del gas con il pulsante torcia,
- TIG con partenza a contatto con riduzione della corrente di corto circuito (TIG LIFT-START) e controllo dell'erogazione del gas con il pulsante torcia.

Nelle saldatrici ad inverter la corrente di uscita è insensibile alle variazioni della tensione di alimentazione e della lunghezza dell'arco ed è perfettamente livellata fornendo la migliore qualità nella saldatura.

Sul generatore sono previsti:

- una presa positivo (+), una presa negativo (-) e una presa centralizzata per la connessione della torcia TIG,
- un pannello comandi frontale con presa per comandi a distanza:
 - comando a distanza a potenziometro RC16 per saldatura MMA e TIG,
 - comando a distanza a pedale RC12 per saldatura TIG,
- un pannello comandi posteriore con presa gas.

I generatori Eagle 242 TH possono essere forniti con gruppo di raffreddamento CU01 per il raffreddamento a liquido della torcia TIG.

3.2 Pannello comandi frontale

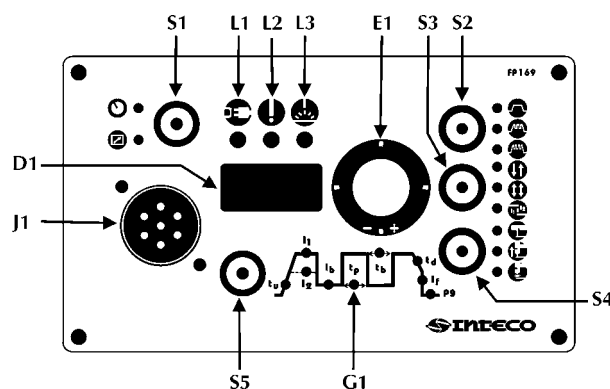


Fig.3

- L1: si illumina non appena il generatore viene alimentato.
- L2: indica l'eventuale intervento dei dispositivi di protezione quali la protezione termica.
- L3: si illumina quando è presente tensione in uscita alla saldatrice.

D1: 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.

E1: encoder.

Permette la regolazione del parametro selezionato sul grafico G1. Il valore viene visualizzato sul display D1.

S1: tasto sistema di regolazione corrente.

Seleziona il sistema di regolazione della corrente di saldatura:



da pannello frontale "in interno"



da comando a distanza "in esterno"

(in questo caso agendo su "E1" è possibile impostare il valore massimo di corrente selezionabile tramite il comando a distanza).

S2: tasto selezione tipo di corrente per saldatura TIG.



Corrente COSTANTE con o senza RAMPE



Corrente PULSATA con o senza RAMPE



Corrente MEDIA FREQUENZA con o senza RAMPE

L'accensione del led a lato del simbolo conferma la selezione.

S3: tasto selezione modo di controllo in TIG.



Saldatura 2 Tempi (2T)



Saldatura 4 Tempi (4T)



Saldatura 2 livelli (BILEVEL)

L'accensione del led a lato del simbolo conferma la selezione.

In **2 Tempi** la pressione del pulsante fa fluire il gas e innesca l'arco; al rilascio del pulsante la corrente va a zero nel tempo di rampa di discesa; una volta spento l'arco il gas fluisce per il tempo di post-gas.

In **4 Tempi** la prima pressione del pulsante fa fluire il gas effettuando un pre-gas manuale; al rilascio si ha l'innesco dell'arco. La successiva pressione e rilascio definitivo del pulsante fa iniziare la rampa di discesa della corrente e il tempo di post-gas.

In **BILEVEL** il saldatore può saldare con 2 diverse correnti impostate in precedenza con "S5".

Alla prima pressione del pulsante torcia si ha il pre-gas, l'innesco dell'arco e la saldatura con corrente iniziale.

Al primo rilascio si ha la rampa di salita alla corrente "I1". Se il saldatore preme e rilascia velocemente il pulsante si passa ad "I2"; premendo e rilasciando velocemente il pulsante si ritorna ad "I1" e così via.

Premendo per un tempo più lungo ha inizio la rampa di discesa della corrente che porta alla corrente finale.

Rilasciando il pulsante ho lo spegnimento dell'arco mentre il gas continua a fluire per il tempo di post-gas.

S4: tasto selezione procedimento di saldatura.

Permette la selezione del procedimento di saldatura.

L'accensione del led a lato del simbolo conferma la selezione.

Procedimenti:



MMA (elettrodo)



TIG partenza LIFT-ARC



TIG partenza ad ALTA FREQUENZA

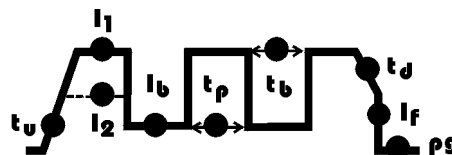
S5: tasto set up/ parametri.

Permette l'accesso a set up e la selezione dei parametri di saldatura sul grafico G1.

G1: parametri di saldatura.

Il grafico riportato sul pannello permette la selezione e la regolazione dei parametri di saldatura.

L'accensione del led conferma la selezione.



Tu Rampa di salita: permette di impostare un passaggio graduale tra la corrente iniziale e la corrente di saldatura. Parametro impostato in secondi (s).

Minimo off, Max 10s, Default off

I1 Corrente di saldatura: permette la regolazione della corrente di saldatura.

Parametro impostato in Ampere (A).

Minimo 6A, Max 240A, Default 100A

Ib Corrente di base: permette la regolazione della corrente di base in pulsato e fast pulse.

Parametro impostato in Ampere (A).

Minimo 6A, Max 240A, Default 6A

Tp Tempo di picco: permette la regolazione del tempo di mantenimento della corrente a livello alto in pulsato.

Parametro impostato in secondi (s).

Minimo 0.02s, Max 2s, Default 0.24s

Tb Tempo di base: permette la regolazione del tempo di mantenimento della corrente a livello basso in pulsato.

Parametro impostato in secondi (s).

Minimo 0.02s, Max 2s, Default 0.24s



Quando si è in funzionamento MEDIA FREQUENZA i led Tp e Tb si accendono contemporaneamente e sul display "D1" appare il valore della frequenza delle pulsazioni.

Tp/Tb Frequenza: permette la regolazione della frequenza di pulsazione in fast pulse.

Parametro impostato in Hertz (Hz).

Minimo 20Hz, Max 500Hz, Default 100Hz

Td Rampa di discesa: permette di impostare un passaggio graduale tra la corrente di saldatura e la corrente finale.

Parametro impostato in secondi (s).

Minimo off, Max 10s, Default off

If Corrente finale: permette la regolazione della corrente finale.

Parametro impostato in Ampere (A).

Minimo 6A, Max 240A, Default 8A

Pg Post gas: permette la regolazione del flusso di gas a fine saldatura.

Parametro impostato in secondi (s).

Minimo off, Max 25s, Default 5s

I2 Corrente di bilevel: permette la regolazione della corrente secondaria nella modalità di saldatura bilevel.

Parametro impostato in Ampere (A).

Minimo 6A, Max 240A, Default 50A

J1: connettore militare a 7 poli.

Per l'allacciamento dei comandi a distanza RC16 e RC12.

3.2.1 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.

Ingresso a set up: avviene premendo per 3 sec. il tasto S5 (lo zero centrale su display 7 segmenti conferma l'avvenuto ingresso).

Selezione e regolazione del parametro desiderato: avviene ruotando l'encoder fino a visualizzare il codice numerico relativo al parametro desiderato. La pressione del tasto S5, 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 il tasto S5.

Per uscire dal set up portarsi sul parametro "O" (salva ed esci) e premere il tasto S5.

Elenco parametri a set up

- 0 Salva ed esci: permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.
- 2 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, Max 25s, Default 0.01s
- 3 Hot start: permette la regolazione del valore di Hot start in MMA. Consente una partenza più o meno "calda" nelle fasi d'innesco dell'arco facilitando di fatto le operazioni di start.
Parametro impostato in percentuale (%) sulla corrente di saldatura.
Minimo off, Max 100%, 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, Max 100%, Default 30%
- 6 Minimo EXT: permette la regolazione del valore minimo utilizzabile con comando esterno.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 6A, Max 240A, Default 6A
- 7 Max EXT: permette la regolazione del valore massimo utilizzabile con comando esterno.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 6A, Max 240A, Default 240A
- 9 Reset: permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.
- 14 Ib mode: permette l'impostazione della corrente di base in Ampere (A) o in percentuale (%) della corrente di saldatura.
- 23 Puntatura: permette di abilitare il processo "puntatura" e di stabilire il tempo di saldatura.
Minimo off, Max 25, Default off

3.2.2 Codifica allarmi

- 10 Sovratemperatura, Sovralimentazione, Sottoalimentazione.
20, 21, 25, 26 Memoria guasta.
24 Comando esterno non calibrato.

3.3 Pannello posteriore

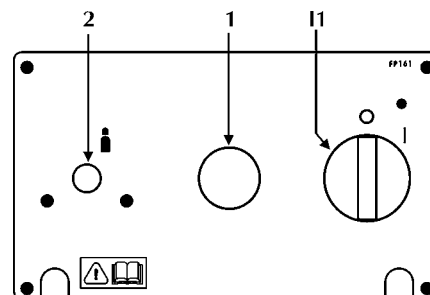


Fig.4



I1: interruttore di accensione.

Comanda l'accensione elettrica della saldatrice. Ha due posizioni "O" spento; "I" acceso.



1: cavo di alimentazione.



2: attacco gas.

3.4 Pannello prese

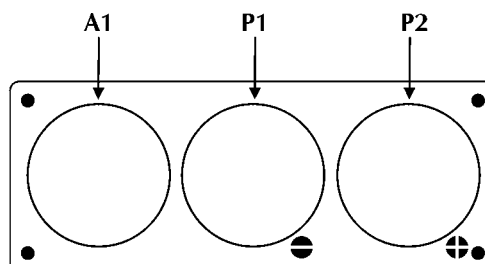


Fig.5

A1: attacco torcia.

Permette la connessione della torcia TIG.



P1: presa negativa di potenza.

Permette la connessione del cavo di massa in elettrodo o della torcia in TIG.



P2: presa positiva di potenza.

Permette la connessione della torcia elettrodo in MMA o del cavo di massa in TIG.

4 CENNI TEORICI SULLA SALDATURA MMA

4.1 Saldatura con elettrodo rivestito

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).

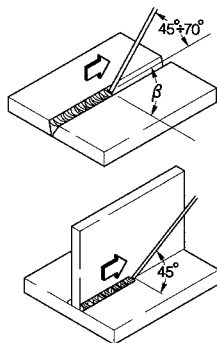
Una volta instauratosi l'arco elettrico inizia la fusione della parte centrale dell'elettrodo che si deposita sotto forma di gocce sul pezzo da saldare.

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.

5 SALDATURA TIG (ARCO CONTINUO)

5.1 Introduzione

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.

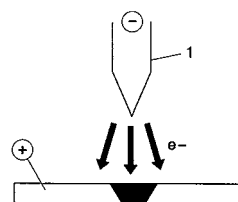
In molte condizioni operative è utile poter disporre di 2 correnti di saldatura preimpostate e di poter passare facilmente da una all'altra (BILEVEL).

Polarità di saldatura

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

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

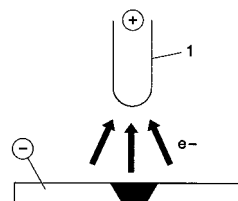
Si ottengono bagni stretti e profondi con elevate velocità di avanzamento e, conseguentemente, basso apporto termico. Con questa polarità si saldano la maggior parte dei materiali ad esclusione dell'alluminio (e sue leghe) e del magnesio.



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.

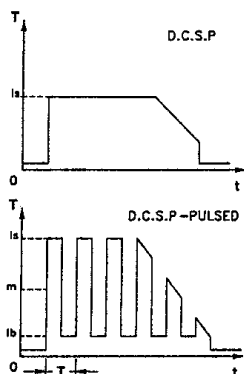


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

L'adozione di una corrente continua pulsata permette un miglior controllo del bagno di saldatura in particolari condizioni operative.

Il bagno di saldatura viene formato dagli impulsi di picco (I_p), mentre la corrente di base (I_b) mantiene l'arco acceso; questo facilita la saldatura di piccoli spessori con minori deformazioni, migliore fattore di forma e conseguente minor pericolo di cricche a caldo e di inclusioni gassose.

Con l'aumentare della frequenza (media frequenza) si ottiene un arco più stretto, più concentrato e più stabile ed una ulteriore maggiore qualità della saldatura di spessori sottili.



5.1.1 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. E' richiesta la polarità diretta (D.C.S.P.).

Preparazione dei lembi

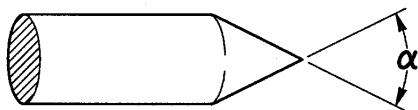
Il procedimento richiede un'attenta pulizia dei lembi e una loro accurata preparazione.

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.

E' 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

5.1.2 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.

6 CARATTERISTICHE TECNICHE

EAGLE 242 TH	
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Potenza massima assorbita in TIG (x=40%)	5.6 KW
Corrente massima assorbita in TIG (x=40%)	11.60 A
Potenza massima assorbita in MMA (x=40%)	7.97 KW
Corrente massima assorbita in MMA (x=40%)	15.70 A
Corrente assorbita (x=100%)	10.10 A
Rendimento (x=40%)	0.90
Fattore di potenza (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Corrente di saldatura (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Gamma di regolazione	6-240 A
Tensione a vuoto	73.8 V
Grado di protezione	IP23S
Classe di isolamento	H
Norme di costruzione	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensioni (lxpxh)	455x350x195 mm
Peso	17.4 Kg

Dati a 40°C di temperatura ambiente

USE AND MAINTENANCE MANUAL

This manual is an integral part of the unit or machine and must accompany it when it changes location or is resold.

The user must assume responsibility for maintaining this manual intact and legible at all times.

INTECO - Division of SELCO s.r.l. reserves the right to modify this manual 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 express written consent of **INTECO - Division of SELCO s.r.l.**

The directions provided are of vital importance and therefore necessary for operation of the warranties. The manufacturer accepts no liability in the event of the operator not following these directions.

CONFORMITY CERTIFICATE CE

Company

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

hereby declares that the apparatus type

EAGLE 242 TH

to which this declaration pertains conforme to the :

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

and that the regulations have been duly applied :

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Any operation or modification that has not been previously authorized by **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** shall invalidate this certificate.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco's legal representative



Lino Frasson

SYMBOLS



Imminent danger of serious bodily harm and dangerous behaviours that may lead to serious bodily harm.



Important advice to be followed in order to avoid minor injuries or damage to property.



The notes preceded by this symbol are mainly technical and facilitate operations.

INDEX

1 WARNING	15
1.1 Operator and other persons' protection	15
1.1.1 Personal protection	15
1.1.2 Other persons' protection	15
1.2 Protection against fumes and gases	15
1.3 Fire/explosion prevention	15
1.4 Electromagnetic compatibility (EMC)	15
1.4.1 Installation, use and area examination	15
1.4.2 Emission reduction methods	15
1.5 IP Protection rating	16
2 INSTALLATION	16
2.1 Lifting, transport and unloading procedures	16
2.2 Positioning the power source	16
2.3 Positioning of bottles	16
2.4 Installing the apparatus	16
2.5 Connection	16
2.5.1 Electric connection to the supply mains	16
2.5.2 Earthing	16
2.5.3 Possible electrical failures	17
2.6 Commissioning	17
2.6.1 Start-up	17
2.6.2 Possible faults in the MMA welding	17
2.6.3 Possible faults in the TIG welding	18
2.7 Accessory / Remote controls	18
2.7.1 RC16 potentiometer remote control for MMA and TIG welding	18
2.7.2 RC12 pedal remote control for TIG welding	18
2.8 Welding power source maintenance	18
3 MACHINE DESCRIPTION	18
3.1 Generalities	18
3.2 Front control panel	18
3.2.1 Set up	20
3.2.2 Alarm codes	20
3.3 Rear panel	20
3.4 Sockets panel	20
4 MMA WELDING THEORY	21
4.1 Coated electrode welding	21
5 TIG WELDING (CONTINUOUS ARC)	21
5.1 Introduction	21
5.1.1 Steel TIG welding	22
5.1.2 Copper TIG welding	22
6 TECHNICAL SPECIFICATIONS	22

1 WARNING



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

For any doubt or problem regarding the use of the machine, even if not described herein, consult qualified personnel.

The producer cannot be held responsible for damage to persons or property caused by the operator's failure to read or apply the contents of this manual.

1.1 Operator and other persons' protection

The welding process is a noxious source of radiations, noise, heat and gas emissions. Persons fitted with pacemakers must consult their doctor before undertaking arc welding or plasma cut operations. If the above prescription is not observed, the manufacturer accepts no liability for any damages sustained in the event of an accident.

1.1.1 Personal protection

- Do not wear contact lenses!!!
- Keep a first aid kit ready for use.
- Do not underestimate any burning or injury.
- Wear protective clothing to protect your skin from the arc rays, sparks or incandescent metal, and a helmet or a welding cap.
- Wear masks with side face guards and suitable protection filter (at least NR10 or above) for the eyes.
- Use headphones if dangerous noise levels are reached during the welding.

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

If you feel an electric shock, interrupt the welding operations immediately.

1.1.2 Other persons' protection

- Position a fire-retardant partition to protect the surrounding area from rays, sparks and incandescent slags.
- Advise any person in the vicinity not to stare at the arc or at the incandescent metal and to get an adequate protection.
- If the noise level exceeds the limits prescribed by the law, delimit the work area and make sure that anyone getting near it is protected with headphones or earphones.

1.2 Protection against fumes and gases

Fumes, gases and powders produced during the welding process can be noxious for your health.

- Do not use oxygen for the ventilation.
- Provide for proper ventilation, either natural or forced, in the work area.
- In case of welding in extremely small places the work of the operator carrying out the weld should be supervised by a colleague standing outside.
- Position gas cylinders outdoors or in places with good ventilation.
- Do not perform welding operations near degreasing or painting stations.

1.3 Fire/explosion prevention

The welding process may cause fires and/or explosions.

- Clear the work area and the surrounding area from any inflammable or combustible materials or objects.
- Position a fire-fighting device or material near the work area.
- Do not perform welding or cutting operations on closed containers or pipes.
- If said containers or pipes have been opened, emptied and carefully cleaned, the welding operation must in any case be performed with great care.

- Do not weld in places where explosive powders, gases or vapours are present.
- Do not perform welding operations on or near containers under pressure.
- Don't use this machine to defrost pipes.

1.4 Electromagnetic compatibility (EMC)

This device is built in compliance with the indications contained in the harmonized standard EN60974-10, to which the operator must refer for the use of this apparatus.

- Install and use the apparatus keeping to the instructions given in this manual.
- This device must be used for professional applications only, in industrial environments. It is important to remember that it may be difficult to ensure the electromagnetic compatibility in other environments.

1.4.1 Installation, use and area examination

- The user must be an expert in the sector and as such is responsible for installation and use of the equipment according to the manufacturer's instructions.
- If any electromagnetic disturbance is noticed, the user must solve the problem, if necessary with the manufacturer's technical assistance.
- In any case electromagnetic disturbances 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.

1.4.2 Emission reduction methods

MAINS POWER SUPPLY

- **The welding power source must be connected to the supply mains according to the manufacturer's instructions.**

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 to shield the power supply cable.

WELDING AND CUTTING CABLES

The welding cables must be kept as short as possible, positioned near one another and laid at or approximately at ground level.

EQUIPOTENTIAL CONNECTION

The earth connection of all the metal component in the welding installation and near it must be taken in consideration.

However, the metal component connected to the work-piece will increase the risk of electric shock for the operator, if he touches said metal component and the electrode at the same time.

Therefore, the operator must be insulated from all the earthed metal component.

The equipotential connection must be made according to the national 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 operators, nor damage other electric equipment.

The earthing must be made according to the national regulations.

SHIELDING

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

1.5 IP Protection rating

Casing protection rating in compliance with EN 60529:

IP23S

- Casing protected against access to dangerous parts with fingers and against solid foreign bodies with diameter greater than/equal to 12.5 mm
- Casing protected against rain failing at 60° on the vertical line.
- Casing protected against harmful effects of water seeping in when the moving parts of the equipment are not operating.

2 INSTALLATION

2.1 Lifting, transport and unloading procedures



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 exert undue pressure on the system or individual unit.



The use of the handle for purposes of lifting is prohibited.

The power source is supplied with an extendible belt which can be used to move it in the hand or on the shoulder.

The manufacturer accepts no liability if the above prescription is not duly observed and complied with at all times.

2.2 Positioning the power source

Keep to the following rules:

- Easy access to the equipment controls and connections must be provided.
- Do not position the equipment in reduced spaces.
- Do not place the generator on surfaces with inclination exceeding 10° with respect to the horizontal plane.

2.3 Positioning of bottles

- Compressed gas cylinders are dangerous; consult the supplier before handling them.
- Protect them from:
 - direct exposure to sun rays;
 - flames;
 - sudden changes in temperature;
 - very low temperatures.
- Compressed gas cylinders must be fixed to the walls or to other supports, in order to prevent them from falling.

2.4 Installing the apparatus

- Comply with the local safety regulations for the installation and carry out the maintenance service of the machine according to the constructor's directions.
- Any maintenance operation must be performed by qualified personnel only.
- The connection (series or parallel) of the generators is prohibited.
- Before operating inside the generator, disconnect the power supply.
- Carry out the routine maintenance on the equipment.
- Make sure that the supply mains and the earthing are sufficient and adequate.
- The earth cable must be connected as near the area to be welded as possible.
- Before welding, check the condition of the electric cables and of the torch, and if they are damaged repair or change them.
- Neither get on the material to be welded, nor lean against it.
- The operator must not touch two torches or two electrode holders at the same time.
- Protect the system against driving rain and the sun.

2.5 Connection

2.5.1 Electric connection to the supply mains

The equipment is provided with a single electric connection with a 5m cable positioned in the rear part of the power source. Size table of the power source input cables and fuses:

Rated voltage	400 V \pm 15%
Voltage range	340 - 460 V
Delayed fuses	10 A
Power supply cable	4x4 mm ²

2.5.2 Earthing

In order to protect users, the system 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.



WARNING



- * The electrical system 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 welding power source supply cable is provided with a yellow/green wire that must ALWAYS be earthed. This yellow/green wire must NEVER be used with other voltage conductors.
- * Verify the existence of the earthing in the used plant and the good condition of the socket/s
- * Install only plugs that are homologated according to the safety regulations.

2.5.3 Possible electrical failures

Fault	Cause
Machine fails to come on (Green LED off)	<ul style="list-style-type: none"> - No current in the power socket. - Faulty supply plug or cable. - Internal fuse blown.
Power output incorrect (Green LED on)	<ul style="list-style-type: none"> - MMA/TIG selector switch in incorrect position or faulty. - Faulty current control potentiometer.
Absence of output current (Green LED on) (Yellow LED on)	<ul style="list-style-type: none"> - Equipment overheated. With welder on, wait for it to cool. - Mains power voltage out of range.

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

2.6 Commissioning

2.6.1 Start-up

For commissioning of the system, follow the instructions below:

- a) Position the power source in a dry, clean and suitably ventilated place.
- b) Adjust the gas flow from 5 to 10 l/min.

Connection for MMA welding (Fig.1)



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

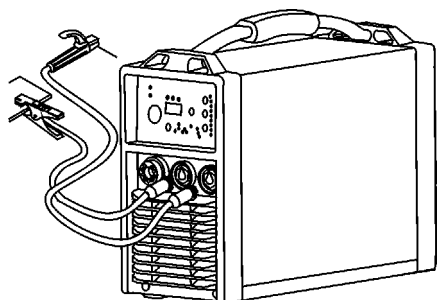


Fig.1

Connection for TIG welding (Fig.2)

- Connect the gas pipe from the cylinder to the rear gas connection.

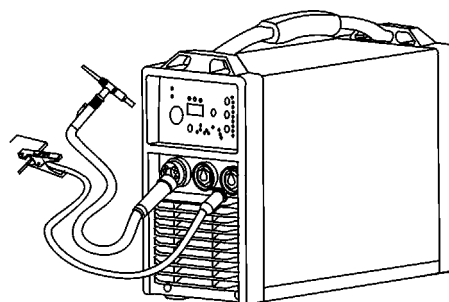


Fig.2

If a problem occurs during the above phases, check the display leds and if necessary consult the chapter "Possible problems".

2.6.2 Possible faults in the MMA welding

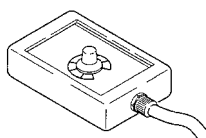
Fault	Cause
Excessive spatter	<ul style="list-style-type: none"> - Long arc. - High current.
Craters	<ul style="list-style-type: none"> - Fast movement of the electrode away from piece.
Inclusions	<ul style="list-style-type: none"> - Poor cleanliness or distribution of the passes. - Defective movement of the electrode.
Insufficient penetration	<ul style="list-style-type: none"> - High progression speed. - Welding current too low. - Narrow chamfering. - Deseaming failure on top.
Sticking	<ul style="list-style-type: none"> - Arc too short. - Current too low.
Blow-hole and porosity	<ul style="list-style-type: none"> - Humidity in electrode. - Long arc.
Cracks	<ul style="list-style-type: none"> - Current too high. - Dirty materials. - Hydrogen in weld (present on electrode coating).

2.6.3 Possible faults in the TIG welding

Fault	Cause
Oxidations	<ul style="list-style-type: none"> - Insufficient gas. - No protection on the reverse.
Tungsten inclusions	<ul style="list-style-type: none"> - Incorrect electrode sharpening. - Electrode too small. - Operating failure (contact of the tip with the work-piece).
Porosity	<ul style="list-style-type: none"> - Dirt on the edges. - Dirt on the filler material. - High advancement speed. - Current intensity too low.
Hot cracks	<ul style="list-style-type: none"> - Unsuitable filler material. - High heat supply. - Dirty materials.

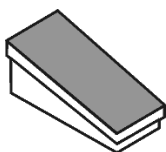
2.7 Accessory / Remote controls

2.7.1 RC16 potentiometer remote control for MMA and TIG welding.



This device allows you to vary, by remote control, the amount of current necessary without interrupting the welding process or abandoning the work area. 5, 10 and 20 m connection cables are available.

2.7.2 RC12 pedal remote control for TIG welding.



Once the power source has been switched to the EXTERNAL CONTROL mode, the output current is varied from a minimum to a maximum value (can be entered from SETUP) by varying the angle between the pedal surface (where

the foot rests) and base. A microswitch provides the weld start signal at minimum pressure.

2.8 Welding power source maintenance

The welding power source needs routine maintenance according to the manufacturer's instructions.

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

The welding power source must not be modified in any way. Prevent metal powder from accumulating near the aeration fins and over them.



Disconnect the power supply before every operation!

Carry out the following periodic controls 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 use and maintenance of the pressure reducers, consult the specific manuals.



For the maintenance or replacement of torch component TIG/MIG, electrode holder 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 spanners and tools.

Failure to perform said maintenance will invalidate all warranties and exempt the manufacturer from all liability.

3 MACHINE DESCRIPTION

3.1 Generalities

The Eagle 242 TH power sources offer excellent performance in the following welding procedures:

- MMA,
 - TIG with remote arc striking with high frequency (TIG HF-START) and gas delivery control via torch button,
 - TIG with contact start with reduction of short circuit current (TIG LIFT-START) and gas delivery control via torch button.
- In inverter welders the output current is insensitive to variations in the power supply voltage and length of the arc and is perfectly levelled, providing best weld quality.

The power source features the following devices:

- a positive socket (+), a negative socket (-) and a central socket for connection of the TIG torch,
- a front control panel with socket for remote controls:
 - RC16 potentiometer remote control for MMA and TIG welding
 - RC12 pedal remote control for TIG welding,
- a rear control panel with gas socket.

The Eagle 242 TH can be supplied with CU01 cooling unit for liquid cooling of the TIG torch.

3.2 Front control panel

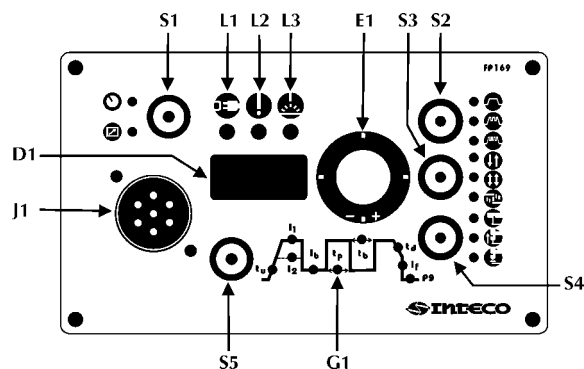


Fig.3



L1: comes on as soon as the power source is powered.



L2: indicates cut-in of any protection devices such as the thermal protection.



L3: comes on when voltage is present at the welder output.

D1, 7-segment display: permits display of general welder information during start-up, the settings and current and voltage readings during welding, and alarm codes.

E1: encoder.

Permits adjustment of the parameter selected on the graph G1.
The value is shown on the display D1.

S1: current regulation system key.

Selects the welding current regulation system:

- from front panel in "internal" mode
- from remote control in "external" mode
(in this case via E1 it is possible to enter the maximum current value that can be selected via the remote control).

S2: key for selecting type of TIG welding current.

- CONSTANT current with or without SLOPES
- PULSED current with or without SLOPES
- MEDIUM FREQUENCY current with or without SLOPES

Switch-on of the led at the side of the symbol confirms the selection.

S3: key for selecting control mode in TIG.

- 2-stroke welding (2T)
- 4-stroke welding (4T)
- 2-level welding (BILEVEL)

Switch-on of the led at the side of the symbol confirms the selection.

In **2-stroke**, when the button is pressed the gas flows and the arc is struck; when the button is released, the current goes to zero in the slope-down time; once the arc is off, the gas flows for the post-gas time.

In **4-stroke**, the first time the button is pressed the gas flows for the manual pre-gas time; when the button is released, the arc is struck. If the button is pressed again and definitively released, the current slope-down and post-gas time begin.

In **BILEVEL** the welder can weld with 2 different currents previously set via S5.

The first time the torch button is pressed, the pre-gas time is run, the arc is struck and welding is performed with the initial current. The first time it is released, slope-up to current "I1" occurs. If the welder presses and quickly releases the button, the machine will go to "I2"; by pressing and quickly releasing the button it returns to "I1" and so on.

If the button is pressed for longer, the current slope-down begins which leads to the final current.

When the button is released the arc goes out while the gas continues to flow for the post-gas time.

S4: welding procedure selection key.

Permits selection of the welding procedure.

Switch-on of the led at the side of the symbol confirms the selection.

Procedures:

- MMA (electrode)
- TIG LIFT-ARC start
- TIG HIGH FREQUENCY start

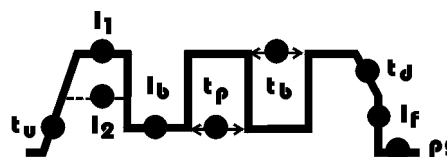
S5: set-up / parameters key.

Gives access to set-up and selection of the welding parameters on the graph G1.

G1: welding parameters.

The graph shown on the panel permits selection and adjustment of the welding parameters.

Switch-on of the led confirms the selection.



- Tu Slope-up: allows you to set a gradual passage between the initial current and the welding current. Parameter set in seconds (s).
Minimum off, Max 10s, Default off
- I1 Welding current: permits adjustment of the welding current. Parameter set in Amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 100A
- Ib Base current: permits adjustment of the base current in pulsed and fast pulse modes. Parameter set in Amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 6A
- Tp Peak time: permits adjustment of the time the current is maintained at high level in pulsed mode. Parameter set in seconds (s).
Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s
- Tb Base time: permits adjustment of the time the current is maintained at low level in pulsed mode. Parameter set in seconds (s).
Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s



When in MEDIUM FREQUENCY operation, the leds Tp and Tb come on simultaneously and the pulse frequency value appears on the display D1.

- Tp/Tb Frequency: permits adjustment of the pulse frequency in fast pulse mode. Parameter set in Hertz (Hz).
Minimum 20Hz, Max 500Hz, Default 100Hz
- Td Slope-down: allows you to set a gradual passage between the welding current and the final current. Parameter set in seconds (s).
Minimum off, Max 10s, Default off
- If Final current: permits adjustment of the final current. Parameter set in Amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 8A
- Pg Post gas: permits adjustment of the gas flow at the end of welding. Parameter set in seconds (s).
Minimum off, Max 25s, Default 5s
- I2 Bilevel current: permits adjustment of the secondary current in the bilevel welding mode. Parameter set in Amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 50A

J1: 7-pole military standard connector.

For connection of the remote controls RC16 and RC12.

3.2.1 Set up

Permits setting and adjustment of a series of additional parameters for improved and more accurate control of the welding system.

Entry to set-up: press the key S5 for 3 sec. (the central zero on the 7-segment display confirms entry).

Selection and adjustment of the required parameter: rotate the encoder until you display the numerical code for the required parameter. By pressing key S5 at this point, you can display the value set for the parameter selected and adjust it.

Quitting set-up: to quit the "adjustment" section, press the key S5 again.

To quit the set-up, go to parameter "O" (save and quit) and press key S5.

List of set up parameters

- 0 Save and quit: allows you to save the changes and quit the set up.
- 2 Pre-gas: allows you to set and adjust the gas flow prior to sparking of the arc.
Permits filling of the torch with gas and preparation of the environment for welding.
Minimum off, Max 25 sec., Default 0.01 sec.
- 3 Hot start: allows adjustment of the hot start value in MMA.
Permits adjustable hot start in the arc striking phases, facilitating the start operations.
Parameter set as a percentage (%) of the welding current.
Minimum off, Max 100%, Default 80%
- 4 Arc force: allows adjustment of the Arc force value in MMA.
Permits adjustable energetic dynamic response in welding, facilitating the welder's operations.
Parameter set as a percentage (%) of the welding current.
Minimum off, Max 100%, Default 30%
- 6 Minimum EXT: permits adjustment of the minimum value that can be used with external command.
Parameter set in amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 6A
- 7 Max EXT: permits adjustment of the maximum value that can be used with external command.
Parameter set in amps (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 240A
- 9 Reset: allows you to reset all the parameters to the default values.
- 14 Ib mode: permits setting of the base current in amps (A) or as a percentage (%) of the welding current.
- 23 Spot welding: allows you to enable the "spot welding" process and establish the welding time.
Minimum off, Max 25, Default off

3.2.2 Alarm codes

- 10 Over-temperature, Over-power, Under-power.
- 20, 21, 25, 26 Memory faulty.
- 24 External command not calibrated.

3.3 Rear panel

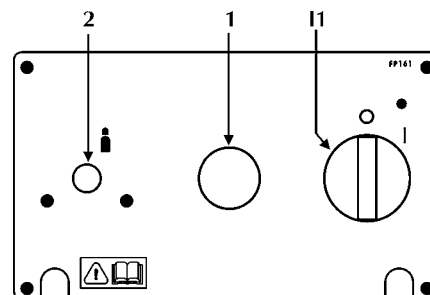


Fig.4



I1: Off/On switch.

Turns on the electric power to the welder. It has two positions, "O" off, and "I" on.

1: power supply cable



2: gas fitting

3.4 Sockets panel

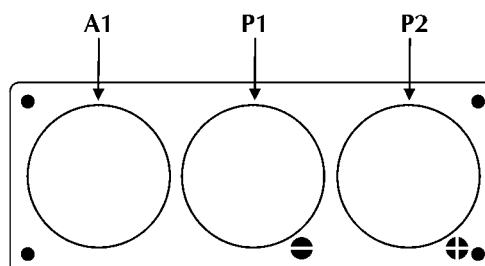


Fig.5

A1: torch fitting.

Permits connection of the TIG torch.



P1: negative power socket.

For connection of earth cable in electrode welding or torch in TIG.



P2: positive power socket.

For connection of electrode torch in MMA or earth cable in TIG.

4 MMA WELDING THEORY

4.1 Coated electrode welding

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 with considerable diameter obviously require very high currents with consequent high heat supply during the welding.

Type of coating	Property	Use
Rutile	Ease of use	All positions
Acid	High melting speed	Flat
Basic	Mechanical charact.	All positions

Choosing the welding current

The range of welding current in relation to the type of electrode used is specified by the manufacturer on the electrode container.

Striking and maintaining the arc

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

Generally, to improve the striking of the arc an initial current increase with respect to the base welding current is very useful (Hot Start).

Once the arc has been struck, the central part of the electrode starts melting and is deposited on to the workpiece in the form of drops.

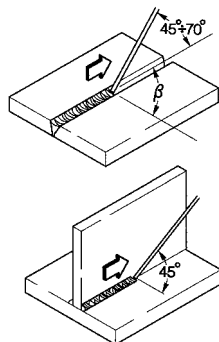
The external coating of the electrode is consumed and this supplies the protective gas for the welding, the good quality of which is thus ensured.

To prevent the molten material drops from extinguishing the arc by short-circuiting the electrode with the weld pool because of their accidental proximity to each other, a temporary increase of the welding current until the end of the short-circuit is very useful (Arc Force).

If the electrode sticks to the piece to be welded, it is useful to minimise the short circuit current (antisticking).

Carrying out the welding

The electrode inclination angle 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 material at the centre.



Removing the slag

The welding through coated electrodes requires the removal of the slag after each run.

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

5 TIG WELDING (CONTINUOUS ARC)

5.1 Introduction

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 get in contact with the workpiece; for this reason the spark is started through an H.F. power source, thus ensuring the remote striking of the electric arc.

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 will be started and the current will increase until reaching the set welding value.

To improve quality of the end of the welding bead it is important to control carefully the slope down of the current and it is necessary that the gas goes on flowing in the welding pool some seconds after the arc blowout.

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

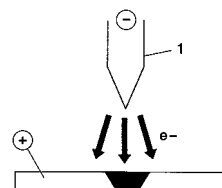
Welding polarity

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 concentrates on the anode (piece).

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

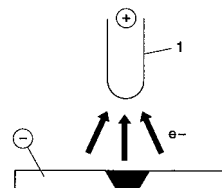
Most materials, exception made for aluminium (and its alloys) and magnesium, are welded with this polarity.



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 in comparison with metals.

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



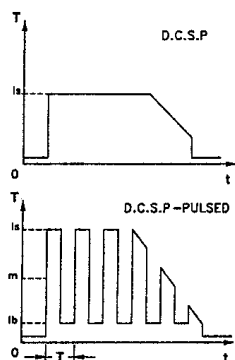
D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

The use of pulsed direct current allows the welding bath to be better controlled in particular operating conditions.

The welding bath is formed by the peak pulses (I_p), while the base current (I_b) keeps the arc ignited.

This method helps to weld thinner sheets with fewer deformations, a better form factor and consequently a lower danger of hot cracks and gas penetration.

Increasing the frequency (MF) the arc gets thinner, more concentrate, more stable and the quality of welding on thin sheets is further increased.



5.1.1 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

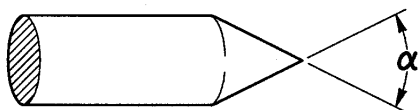
An accurate cleaning and preparation of the edges are required.

Choosing and preparing the electrode

You are advised to use thorium tungsten electrodes (2% thorium-red colouring) 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 pointed as shown in the figure.



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

Filler material

The filler rods must have mechanical characteristics comparable to those of the base material.

Do not use straps obtained from the base material, since they may contain working impurities that can negatively affect the quality of the welding.

Protective gas

Practically, pure argon (99.99%) is always 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

5.1.2 Copper TIG welding

Since the 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 specific instructions.

6 TECHNICAL SPECIFICATIONS

EAGLE 242 TH	
Power supply voltage (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Max. absorbed power in TIG (x=40%)	5.6 KW
Max. absorbed current in TIG (x=40%)	11.60 A
Max. absorbed power in MMA (x=40%)	7.97 KW
Max. absorbed current in MMA (x=40%)	15.70 A
Absorbed current (x=100%)	10.10 A
Efficiency (x=40%)	0.90
Power factor (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Welding current (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Adjustment range	6-240 A
Open-circuit voltage (limited)	73.8 V
Protection rating	IP23S
Insulation class	H
Construction standards	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensions (lxdxh)	455x350x195 mm
Weight	17.4 Kg

Data at 40°C ambient temperature

GEBRAUCHS-UND WARTUNGSANLEITUNG

Dieses Anleitungsheft ist ein integrierender Bestandteil der Einheit bzw. der Maschine und muß daher bei einer Verlagerung oder beim Wiederverkauf derselben immer mitgeliefert werden.

Der Benutzer wird dafür sorgen, das Anleitungsheft intakt und in gutem Zustand aufzubewahren.

Die Firma **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Vorbehalten und ohne schriftliche Genehmigung seitens der Firma **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** verboten sind Übersetzungs-, Nachdruck- und Bearbeitungsrechte, ob ganzheitlich oder auszugsweise und mit welchen Mitteln (einschließlich Fotokopien, Filme und Mikrofilme) sie auch durchgeführt werden.

Das Dargestellte ist sehr wichtig und daher notwendig, damit die Garantien operativ sein können. Sollte sich der Operateur nicht an das Beschriebene halten, lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

Die Firma

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

erklärt, daß das Gerät Typ

EAGLE 242 TH

den folgenden Richtlinien entspricht:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

daß folgende die Normen angewendet wurden:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

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

Onara di Tombolo (PADOVA)

Rechtlicher Vertreter von Selco



Lino Frasson

SYMBOLE



Drohende Gefahren, die schwere Verletzungen verursachen, und gefährliche Verhaltensweisen, die schwere Verletzungen verursachen könnten.



Verhaltensweisen, die leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen könnten.



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anmerkungen sind technischer Art und erleichtern die Arbeitsschritte.

INDEX

1 WARNUNG	.25
1.1 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter	.25
1.1.1 Persönlicher Schutz	.25
1.1.2 Schutz Dritter	.25
1.2 Rauch- und Gasschutz	.25
1.3 Brand-/Explosionsverhütung	.25
1.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)	.25
1.4.1 Installation, Gebrauch und Bewertung des Bereichs	.25
1.4.2 Systeme zur Reduzierung der Emissionen	.25
1.5 Schutzart IP	.26
2 INSTALLATION	.26
2.1 Heben, Transport und Abladen	.26
2.2 Generator aufstellen	.26
2.3 Aufstellen der Flaschen	.26
2.4 Gerät installieren	.26
2.5 Anschluss	.26
2.5.1 Elektrischer anschluss an das netz	.26
2.5.2 Erdung	.26
2.5.3 Mögliche elektrische Störungen	.27
2.6 Inbetriebsetzung	.27
2.6.1 Inbetriebsetzung	.27
2.6.2 Mögliche Fehler Bei MMA-Schweissung	.27
2.6.3 Mögliche Fehler Bei WIG-Schweissung	.28
2.7 Zubehörsatz / Fernsteuerungen	.28
2.7.1 Fernsteuerung und Potentiometer RC16 für MMA- und WIG-Schweißung	.28
2.7.2 Pedalfernsteuerung RC12 für WIG-Schweißung	.28
2.8 Wartung der Schweissmaschine	.28
3 PRÄSENTIERUNG DER SCHWEIßMASCHINE	.28
3.1 Allgemeines	.28
3.2 Schaltfeld	.28
3.2.1 Setup	.30
3.2.2 Alarmcodes	.30
3.3 Hinteres Schaltfeld	.30
3.4 Tafel mit Steckerbuchsen	.30
4 THEORETISCHE HINWEISE ZUM MMA SCHWEIßEN	.31
4.1 Schweißen mit Mantelelektroden	.31
5 WIG-SCHWEIßEN (KONTINUIERLICHER LICHTBOGEN)	.31
5.1 Einführung	.31
5.1.1 WIG-Schweißen von Stahlmaterial	.32
5.1.2 Wig-Schweissen von Kupfer	.32
6 TECHNISCHE MERKMALE	.32

1 WARNUNG



Vor Arbeitsbeginn sollten Sie das Anleitsheft sorgfältig durchlesen und sich vergewissern, ob Sie alles richtig verstanden haben. Nehmen Sie keine Änderungen vor und führen keine hier nicht beschriebenen Instandhaltungsarbeiten durch. In Zweifelsfällen oder wenn bei der Anwendung der Maschine Probleme auftreten sollten, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich an das Fachpersonal.

Die Firma der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die auf unaufmerksames Lesen bzw. auf Nachlässigkeit bei der Durchführung der in diesem Anleitsheft beschriebenen Anweisungen zurückzuführen sind.

1.1 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter

Das Schweißverfahren ist eine schädliche Quelle von Strahlungen, Lärm, Wärme und gasförmigen Ausdünstungen. Die Träger lebenswichtiger elektronischer Apparaturen (Pacemaker) müssen die Genehmigung des Arztes einholen, bevor sie sich Verfahren wie Bogenschweißen oder Plasmaschneiden nähern. Der Hersteller wird im Schadensfall bei Nichteinhaltung des Obigen keine Haftung übernehmen.

1.1.1 Persönlicher Schutz

- Keine Kontaktlinsen verwenden!!!
 - Einen Verbandkasten griffbereit halten.
 - Verbrennungen oder Verletzungen nicht unterschätzen.
 - Schutzkleidung anziehen, um die Haut vor Bogenstrahlen und Funken bzw. vor glühend heißem Metall zu schützen, und einen Schutzhelm oder eine Schweißerschutzhäube verwenden
 - Schutzschilder mit seitlichem Schutz für das Gesicht und geeignetem Schutzfilter (mindestens NR10 oder mehr) für die Augen verwenden.
 - Ohrenschützer verwenden, wenn das Schweißverfahren zu einer gefährlichen Lärmquelle wird.
- Bei der manuellen oder mechanischen Beseitigung der Schweißschlacken immer Schutzbrillen mit Seitenschutz aufsetzen.
- Die Schweißoperationen sofort abbrechen, wenn das Gefühl eines elektrischen Schlags wahrgenommen wird.

1.1.2 Schutz Dritter

- Eine feuerhemmende Trennwand aufstellen, um den Schweißbereich vor Strahlen, Funken und glühenden Schlacken zu schützen.
- Die ggf. anwesenden dritten Personen darauf hinweisen, die Bogenstrahlen bzw. das glühende Metall nicht zu fixieren und sich davor zu schützen.
- Wenn der Geräuschpegel die gesetzlich festgelegten Grenzen überschreitet, den Arbeitsbereich abgrenzen und prüfen, ob die Personen, die diesen Bereich betreten, Hauben oder Ohrenschützer tragen.

1.2 Rauch- und Gasschutz

Rauch, Gas und Staub, die durch das Schweißverfahren entstehen, können gesundheitsschädlich sein.

- Wichtiger Hinweis: keinen Sauerstoff für die Lüftung verwenden.
- Im Arbeitsbereich eine angemessene natürliche Lüftung bzw. Zwangsbelüftung vorsehen.
- Wenn Schweißungen in engen Räumen durchgeführt werden, sollte der Schweißer von einem außerhalb dieses Raums stehenden Kollegen beaufsichtigt werden.
- Die Gasflaschen im Freien oder in gut belüfteten Räumen aufstellen.
- Keine Schweißoperationen in der Nähe von Entfettungs- und Lackierungsstellen durchführen.

1.3 Brand-/Explosionsverhütung

Das Schweißverfahren kann Brand und/oder Explosion verursachen.

- Die entzündbaren bzw. brennbaren Stoffe oder Gegenstände aus dem Arbeitsbereich sowie aus dem umliegenden Bereich entfernen.
- In der Nähe des Arbeitsbereichs eine Feuerlöschvorrichtung aufstellen.
- Keine Schweiß- oder Schneidoperationen an geschlossenen Behältern oder Rohren durchführen.
- Auch nachdem die genannten Behälter oder Rohre geöffnet, entleert und sorgfältig gereinigt wurden, ist die Schweißoperation mit größter Sorgfalt durchzuführen.
- Nicht in Räumen schweißen, die explosive Staubteile, Gase oder Dämpfe enthalten.
- Keine Schweißungen über oder in der Nähe von Druckbehältern ausführen.
- Bedienen sie nicht solches Gerät, um die Röhre zu entfrosten.

1.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

Dieses Gerät ist gemäß den in der abgestimmten Norm EN60974-10 enthaltenen Anweisungen gebaut. Der Benutzer dieses Geräts wird auf die genannte Norm verwiesen.

- Bei der Installation und beim Gebrauch der Anlage die in diesem Heft enthaltenen Anleitungen beachten.
- Dieses Gerät ist nur für Gewerbe- und industrielle Umgebungen anzuwenden. Man sollte berücksichtigen, daß es bei der Sicherstellung der elektro-magnetischen Verträglichkeit in einem sich von der industriellen Umgebung unterscheidenden Bereich potentielle Schwierigkeiten geben kann.

1.4.1 Installation, Gebrauch und Bewertung des Bereichs

- Der Benutzer muss erfahren auf dem Gebiet sein und ist als solcher für die Installation und den Gebrauch des Geräts gemäß der Herstelleranweisungen verantwortlich.
- Wenn elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muß der Benutzer des Geräts dafür sorgen, das Problem zusammen mit dem Kundendienst des Herstellers zu lösen.
- In allen Fällen müssen die elektromagnetischen Störungen soweit reduziert werden, bis sie keine Belästigung mehr darstellen.
- Bevor das Gerät installiert wird, muß der Benutzer die potentiellen elektromagnetischen Probleme, die sich im umliegenden Bereich ergeben können, und insbesondere die Gesundheit der sich in diesem Bereich aufhaltenden Personen - Träger von Pacemakern und Hörgeräten - prüfen.

1.4.2 Systeme zur Reduzierung der Emissionen

NETZVERSORGUNG

- Die Schweißmaschine ist gemäß den Anweisungen des Herstellers an die Netzversorgung anzuschließen.

Im Falle einer Interferenz könnten weitere Vorsichtsmaßnahmen - beispielsweise Filtrierung der Netzversorgung - notwendig sein. Desweiteren muß das Versorgungskabel ggf. abgeschirmt werden.

SCHWEISS- UND SCHNEIDKABEL

Die Schweißkabel müssen so kurz wie möglich sein, nebeneinander liegen und am bzw. in der Nähe des Bodens verlaufen.

ÄQUIPOTENTIALANSCHLUSS

Der Erdschluß aller Metallteile in der Schweißanlage und in der Nähe derselben muß berücksichtigt werden. Die mit dem zu bearbeitenden Stück verbundenen Metallteile stellen jedoch für den Benutzer eine größere Gefahr dar, denn er könnte einen Schock erleiden, wenn er die Metallteile und die Elektrode gleichzeitig berührt.

Der Benutzer muß daher vor diesen geerdeten Metallteilen geschützt sein. Die Vorschriften bezüglich äquipotentialanschlusses beachten.

ERDUNG DES ZU BEARBEITENDEN STÜCKS

Wenn das zu bearbeitende Stück aus Gründen der elektrischen Sicherheit oder aufgrund seiner Größe und Stellung nicht geerdet ist, könnte ein Erdanschluß zwischen Stück und Erde die Emissionen reduzieren.

ABSCHIRMUNG

Durch die selektive Abschirmung anderer im umliegenden Bereich vorhandenen Kabel und Geräte können die Interferenzprobleme reduziert werden. Die Abschirmung der gesamten Schweißanlage kann im Falle von Spezialanwendungen berücksichtigt werden.

1.5 Schutzart IP

Schutzart des Gehäuses in Konformität mit EN 60529:

IP23S

- Gehäuse mit Schutz vor Zutritt zu gefährlichen Teilen mit einem Finger und vor Fremdkörpern mit einem Durchmesser von/über 12,5 mm.
- Gehäuse gegen Regen bei einer Neigung von 60° gegenüber der Vertikalen geschützt.
- Vor schädlichen Wirkungen aufgrund des Eindringens von Wasser geschütztes Gehäuse, wenn die beweglichen Teile der Apparatur nicht in Bewegung sind.

2 INSTALLATION

2.1 Heben, Transport und Abladen



Das Gewicht der Anlage nicht unterschätzen, siehe Technische Merkmale.



Personen oder Gegenstände nicht unter der Hängelast durchgehen oder verweilen lassen.



Die Anlage bzw. das einzelne Gerät nicht fallen lassen oder zu heftig ablegen.



Es ist verboten, den Griff zum Heben zu benutzen.

Der Generator ist mit einem verlängerbaren Gurt versehen, der als Schultergurt oder zur Beförderung von Hand benutzt werden kann.

Wenn das oben Beschriebene nicht pünktlich und unbedingt beachtet wird, so wird der Hersteller jegliche Haftung ablehnen.

2.2 Generator aufstellen

Folgende Vorschriften beachten:

- Leicht zugängliche Schaltungen und Anschlüsse.
- Das Gerät nicht in engen Räumen aufstellen.
- Den Generator nie auf eine Ebene mit einer Neigung von mehr als 10° gegenüber der horizontalen Ebene aufstellen.

2.3 Aufstellen der Flaschen

- Die Druckgasflaschen sind gefährlich; vor Anwendung den Lieferanten zu Rate ziehen.
- Die Gasdruckflaschen so aufstellen, daß sie vor:
 - direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen;
 - Flammen;
 - Temperaturschwankungen;
 - sehr niedrigen Temperaturen geschützt sind.
- Die Gasdruckflaschen mit geeigneten Vorrichtungen an Wänden o.ä. befestigen, damit sie nicht fallen können.

2.4 Gerät installieren

- Die lokalen Bestimmungen bezüglich der Sicherheitsvorschriften bei der Installation beachten und Wartung des Gerätes gemäß Anweisungen des Herstellers ausführen.
- Die ggf. notwendige Wartung ist ausschließlich von qualifiziertem Personal auszuführen.
- Die Schaltung (Reihenoder Parallelschaltung) der Generatoren ist verboten.
- Vor jedem Eingriff im Innern des Generators die Zuführleitung von der Anlage trennen.
- Die Anlage regelmäßig warten.
- Prüfen, ob das Versorgungsnetz und die Erdung ausreichend und angemessen sind.
- Das Massekabel muß so nah wie möglich blim zu schweißen- den Bereich angeschlossen werden.
- Vor dem Schweißen den Zustand der elektrischen Kabel und der Schweißbrenner prüfen; sollten diese beschädigt sein, nicht schweißen, bevor diese nicht repariert bzw. ersetzt werden.
- Nicht auf das zu schweißende Material steigen oder sich darauf stützen.
- Der Schweißer muß darauf achten, zwei Schweißbrenner oder zwei Schweißzangen nicht gleichzeitig zu berühren.
- Die Anlage vor Regen und Sonne schützen.

2.5 Anschluss

2.5.1 Elektrischer anschluss an das netz

Die Anlage ist an der hinteren Generatorseite mit einem einzigen elektrischen 5m langen Anschlußkabel.

Tabelle der Kabel und Sicherungen am Generatoreingang:

Nennspannung	400 V \pm 15%
Spannungsbereich	340 - 460 V
Träge Sicherungen	10 A
Anschlußkabel	4x4 mm ²

2.5.2 Erdung

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



WARNUNG



- * Der elektrische Anschluß muß gemäß den am Installationsort geltenden Gesetzen von qualifizierten Technikern, die eine spezifische Ausbildung nachweisen können, ausgeführt werden.
- * Das Netzkabel der Schweißmaschine wird mit einem gelb/roten Leiter geliefert, der IMMER an den Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muß. Dieser gelb/rote Leiter darf NIE zusammen mit anderen Leitern für Spannungsentnahmen verwendet werden.
- * Prüfen, ob die verwendete Anlage "geerdet" ist und ob die Steckdose/n in gutem Zustand sind.
- * Nur Stecker montieren, die den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

2.5.3 Mögliche elektrische Störungen

Störung	Ursache
Ausbleibende Maschineneinschaltung (grüne LED leuchtet nicht)	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Spannung am Stromversorgungsanschluß. - Stecker oder Speisekabel fehlerhaft. - Interne Sicherung durchgebrannt.
Leistungsabgabe nicht richtig Position (grüne LED leuchtet)	<ul style="list-style-type: none"> - Umschalter MMA/WIG in unrichtiger Stellung oder fehlerhaft. - Potentiometer zur Stromregelung mangelhaft.
Kein Strom am Ausgang (grüne LED leuchtet) (gelbe LED leuchtet)	<ul style="list-style-type: none"> - Gerät heißgelaufen . Abkühlung bei eingeschalteter Schweißmaschine abwarten. - Netzspannung außer Bereich.

Wenden Sie sich für jeden Zweifel und/oder jedes Problem an die naheste Technische Kundendienststelle.

2.6 Inbetriebsetzung

2.6.1 Inbetriebsetzung

Für die Inbetriebsetzung der Anlage sind folgende Anweisungen zu befolgen:

- a) Den Generator an einem trockenen und sauberen Ort mit geeigneter Belüftung aufstellen.
- b) Den Gasfluss von 5 bis 10 l/min regulieren.

Anschluß für MMA-Schweißen (Abb.1)



Der Anschluss in der Abbildung ergibt eine Schweißung mit Umpolung. Um eine Schweißung mit Direktpolung zu erhalten, muss der Anschluss umgekehrt werden.

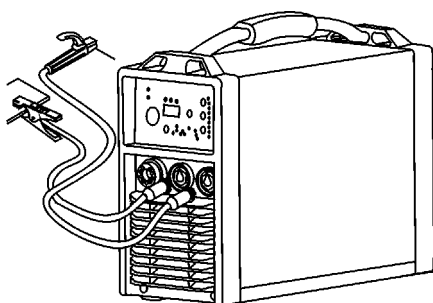


Abb.1

Anschluß für WIG-Schweißen (Abb.2)

- Den Gasschlauch, der von der Gasflasche kommt, am hinteren Gasanschluss anschließen.

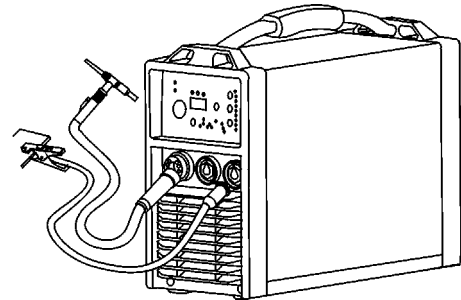


Abb.2

Falls Störungen während der oben beschriebenen Phasen auftreten, die Anzeige-LEDs kontrollieren und sich eventuell auf das Kapitel "Mögliche Störungen" beziehen.

2.6.2 Mögliche Fehler Bei MMA-Schweißung

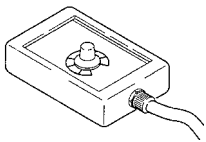
Störung	Ursache
Übermäßige Spritzer	<ul style="list-style-type: none"> - Zu langer Lichtbogen. - Zu hoher Strom.
Krater	- Zu schnelles Entfernen der Elektrode beim Abnehmen.
Einschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> - Schlechte Reinigung oder Verteilung der Durchgänge. - Falsche Elektrodenbewegung.
Ungenügendes Durchdringen	<ul style="list-style-type: none"> - Zu hohe Vorschubgeschwindigkeit. - Zu niedriger Schweißstrom. - Stemmeißel zu streng. - Kein Aufmeißeln an der Spitze.
Verklebungen	<ul style="list-style-type: none"> - Zu kurzer Lichtbogen. - Zu niedriger Strom.
Blasen- und Porenbildung	<ul style="list-style-type: none"> - Feuchtigkeit in der Elektrode. - Zu langer Lichtbogen.
Risse	<ul style="list-style-type: none"> - Zu hohe Ströme. - Schmutzige Materialien. - Wasserstoff beim Schweißen (auf der Elektrodenummantelung).

2.6.3 Mögliche Fehler Bei WIG-Schweißung

Problem	Ursache
Oxydationen	- Nicht ausreichend Gas. - Kein rückseitiger Schutz.
Wolfram-Einschlüsse	- Elektrode nicht richtig geschliffen. - Elektrode zu klein. - Operativer Fehler (Kontakt zwischen Spitze und Stück).
Porosität	- Schmutz an den Schweißkanten. - Schmutz im Zusatzwerkstoff. - Vorschubgeschwindigkeit zu hoch. - Stromintensität zu gering.
Wärmerisse	- Zusatzwerkstoff nicht geeignet. - Zu hohe Wärmezuführung. - Material verschmutzt.

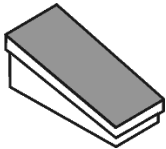
2.7 Zubehörsatz / Fernsteuerungen

2.7.1 Fernsteuerung und Potentiometer RC16 für MMA- und WIG-Schweißung



Mit dieser Vorrichtung kann die notwendige Strommenge von der Ferne aus variiert werden, ohne dass der Schweißprozess unterbrochen wird und ohne Verlassen des Arbeitsbereichs. Zur Verfügung stehen 5,10 und 20 m lange Anschlusskabel.

2.7.2 Pedalfernsteuerung RC12 für WIG-Schweißung



Nachdem der Generator auf den Modus "EXTERNE STEUERUNG" umgeschaltet worden ist, wird der Ausgangsstrom von einem Mindestwert auf einen Höchstwert (über SETUP einstellbar) variiert, indem der Winkel zwischen

Stützfläche des Fußes und Basis des Pedals geändert wird. Ein Mikroschalter liefert beim geringsten Druck das Signal für den Schweißbeginn.

2.8 Wartung der Schweißmaschine

Die Schweißmaschine muß gemäß den Anweisungen des Herstellers einer ordentlichen Wartung unterzogen werden.

Alle Zugangs- und Wartungstüren sowie die Abdeckungen müssen geschlossen und gut befestigt sein, wenn das Gerät in Betrieb ist.

An der Schweißmaschine dürfen keinerlei Änderungen vorgenommen werden.

Vermeiden, daß Metallstaub in die Nähe oder auf die Kühlrippen kommt.



Vor jedem Wartungseingriff die Stromzuführung von der Anlage trennen.

Den Generator regelmäßig prüfen:

- * Den Generator innen mit Druckluft mit niederem Druck und mit weichen Pinseln reinigen.
- * Elektrische Verbindungen und Anschlußkabel prüfen.



Für die Instandhaltung und den Gebrauch der Druckreduzierer die entsprechenden Anleitungen zu Hilfe nehmen.



Für die Instandhaltung oder Ersetzung der Schweißbrenner WIG/MIG, der Schweißzange und/oder der Erdungskabel:

- * Die Temperatur der Teile kontrollieren und prüfen, ob sie nicht überhitzt sind.
- * Immer Schutzhandschuhe anziehen.
- * Geeignete Schlüssel und Vorrichtungen verwenden.

Falls die genannte Wartung fehlt, wird jegliche Garantie nichtig und der Hersteller wird von jeglicher Haftung befreit.

3 PRÄSENTIERUNG DER SCHWEIßMASCHINE

3.1 Allgemeines

Die Generatoren Eagle 242 TH sind instand, folgende Schweißverfahren auf hervorragende Weise auszuführen:

- MMA-Schweißungen,
- WIG-Schweißungen mit -Hochfrequenz-Fernzündung des Schweißbogens (WIG HF-START) und Kontrolle der Gasabgabe mit der Brenntaste,
- WIG-Schweißungen mit Kontaktstart, Reduzierung des Kurzschlussstroms (WIG LIFT-START) und Kontrolle der Gasabgabe mit der Brenntaste.

Bei den Inverterschweißmaschinen reagiert der Ausgangsstrom nicht auf die Schwankungen der Versorgungsspannung und der Bogenlänge und liefert, da er einwandfrei nivelliert ist, die beste Schweißqualität.

Am Generator sind vorgesehen:

- eine positive Steckerbuchse (+), eine negative Steckerbuchse (-) und eine zentrale Steckerbuchse für den Anschluss des WIG-Brenners,
- ein vorderes Schaltfeld mit Steckerbuchse für Fernsteuerungen:
 - Potentiometer-Fernsteuerung RC16 für MMA- und WIG-Schweißen,
 - eine Pedalfernsteuerung RC12 für WIG-Schweißen,
- ein hinteres Paneel mit Gasanschluss.

Die Generatoren Eagle 242 TH können mit Kühlaggregat CU01 für die Flüssigkeitskühlung des WIG-Brenners ausgestattet werden.

3.2 Schaltfeld

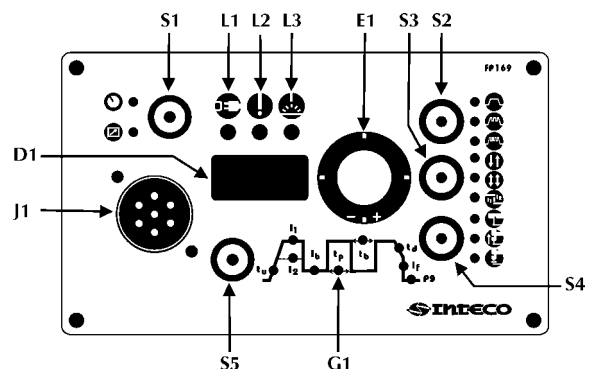


Abb.3



L1: leuchtet auf, sobald der Generator gespeist wird.



L2: gibt das eventuelle Ansprechen der Schutzvorrichtungen an, wie zum Beispiel die Auslösung des Wärmeschutzes.



L3: leuchtet auf, wenn Ausgangsspannung an der Schweißmaschine vorhanden ist.

7-teiliges Display D1: für die Ansicht der allgemeinen Daten der Schweißmaschine beim Start, der Einstellungen und der Strom- und Spannungswerte beim Schweißen, sowie der Alarmcodes.

E1: Encoder.

Für die Einstellung des an der Grafik G1 gewählten Parameters. Der Wert wird an Display D1 angezeigt.

S1: taste des Stromregelsystems.

Zur Auswahl des Schweißstrom-Regelsystems:



von vorderem Schaltfeld "auf intern"



von der Fernsteuerung "auf extern"
(in diesem Falle kann durch Betätigung von "E1" der maximal auswählbare Stromwert über die Fernsteuerung eingestellt werden).

S2: auswähltaste des Stromtyps für WIG-Schweißung.



GLEICHBLEIBENDER Strom mit oder ohne RAMPEN



PULSIERTER STROM mit oder ohne RAMPEN



MITTELFREQUENZSTROM mit oder ohne RAMPEN

Das Aufleuchten der LED neben dem Symbol bestätigt die Auswahl.

S3: auswähltaste des WIG-Schweißmodus.



2-taktiges Schweißen (2T)



4-taktiges Schweißen (4T)



2-stufiges Schweißen (BILEVEL)

Das Aufleuchten der LED neben dem Symbol bestätigt die Auswahl.

In **2-taktig** fließt durch den Druck auf die Taste das Gas und der Bogen wird gezündet; beim Loslassen der Taste geht der Strom in der Abstiegsrampenzeit auf Null; nachdem der Bogen erloschen ist, fließt das Gas noch in der Nachgaszeit.

In **4-taktig** fließt durch einen ersten Druck auf die Taste das Gas innerhalb einer manuellen Vorgaszeit; beim Loslassen erfolgt die Bogenzündung. Durch den nächsten Druck und das endgültige Loslassen der Taste beginnt die Stromabstiegsrampe und die Nachgaszeit.

In **BILEVEL** kann der Schweißer mit 2 verschiedenen Stromwerten schweißen, die vorher in "S5" eingestellt werden. Beim ersten Druck auf die Brenntaste erfolgt die Vorgaszeit, die Bogenzündung und das Schweißen mit Anfangsstrom.

Beim ersten Loslassen erfolgt die Anstiegsrampe zum Strom "I1". Wenn der Schweißer die Taste drückt und schnell wieder losläßt, geht man auf "I2" über; durch Drücken und schnelles Loslassen kehrt man auf "I1" zurück usw.

Infolge von längerem Druck beginnt die Stromabstiegsrampe, die zum Endstrom führt.

Durch Loslassen der Taste erfolgt das Erlöschen des Bogens, wogegen das Gas die Nachgaszeit über weiterfließen wird.

S4: auswähltaste des Schweißverfahrens.

Dient zur Auswahl des Schweißverfahrens.

Das Aufleuchten der LED neben dem Symbol bestätigt die Auswahl.

Verfahren:



MMA (Elektrode)



WIG LIFT-ARC-Start



WIG HOCHFREQUENZ-Start

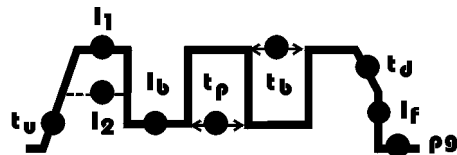
S5: Taste Setup / Parameter.

Für den Zugriff auf das Setup und die Auswahl der Schweißparameter an der Grafik G1.

G1: Schweißparameter.

Die auf dem Pult angegebene Grafik ermöglicht die Auswahl und Einstellung der Schweißparameter.

Das Aufleuchten der LED bestätigt die Auswahl.



Tu Anstiegsrampe: für die Eingabe eines stufenweisen Übergangs von Anfangsstrom auf Schweißstrom. Parametereingabe in Sekunden (s).
Min. off, max. 10s, Standard off

I1 Schweißstrom: für die Einstellung des Schweißstroms. Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 100A

Ib Basisstrom: für die Einstellung des Basisstroms in pulsiert und fast pulse. Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 6A

Tp Spitzenstromzeit: für die Einstellung der Zeit, in welcher der Strom in pulsiert auf einem hohen Wert gehalten wird. Parametereingabe in Sekunden (s).
Min. 0.02s, max. 2s, Standard 0.24s

Tb Basiszeit: für die Einstellung der Zeit, in welcher der Strom in pulsiert auf einem niedrigen Wert gehalten wird. Parametereingabe in Sekunden (s).
Min. 0.02s, max. 2s, Standard 0.24s



Im Modus MITTELFREQUENZ leuchten die LEDs Tp und Tb gleichzeitig auf und am Display "D1" erscheint der Wert der Pulsfrequenz.

Tp/Tb Frequenz: für die Einstellung der Pulsationsfrequenz in fast pulse. Parametereingabe in Hertz (Hz).
Min. 20Hz, max. 500Hz, Standard 100Hz

Td Abstiegsrampe: für die Eingabe eines stufenweisen Übergangs von Schweißstrom auf Endstrom. Parametereingabe in Sekunden (s).
Min. off, max. 10s, Standard off

If Endstrom: für die Einstellung des Endstroms. Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 8A

Pg Nachgas: für die Einstellung des Gasflusses bei Schweißende. Parametereingabe in Sekunden (s).
Min. off, max. 25s, Standard 5s

I2 Bilevel-Strom: für die Einstellung des Sekundärstroms in der Schweißmodalität Bilevel. Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 50A

J1: 7-poliger Verbinder.

Für den Anschluss der Fernsteuerungen RC16 und RC12.

3.2.1 Setup

Für die Eingabe und Einstellung einer Reihe Zusatzparameter für einen besseren und präziseren Betrieb der Schweißanlage.

Zugriff auf Setup: erfolgt, indem 3 Sekunden auf Taste S5 gedrückt wird (die Null in der Mitte am 7-teiligen Display bestätigt den erfolgten Zugriff).

Auswahl und Einstellung des gewünschten Parameters: erfolgt durch Drehen des Encoders bis zur Anzeige des Nummerncodes des gewünschten Parameters. Der Druck auf Taste S5 ermöglicht nun die Ansicht des im gewählten Parameter eingegebenen Wertes und seine Einstellung.

Ausgang aus Setup: für den Ausgang aus der Sektion "Einstellung", erneut auf Taste S5 drücken.

für den Ausgang aus dem Setup, auf Parameter "O" (speichern und beenden) gehen und erneut auf Taste S5 drücken.

Liste der Setup-Parameter

- 0 Speichern und beenden: für das Speichern der Änderungen und den Ausgang aus dem Setup.
- 2 Vorgas: 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. off, max. 25 Sek., Default 0.01 Sek.
- 3 Hot Start: für die Einstellung des Hot-Start-Wertes in MMA. Ermöglicht einen mehr oder weniger "heißen" Start bei den Zündphasen des Bogens und erleichtert die Startvorgänge. Parametereingabe in Prozenten (%) des Schweißstroms.
Min. off, max. 100%, Standard 80%
- 4 Arc Force: für die Einstellung des Arc-Force-Wertes in MMA. Ermöglicht ein mehr oder weniger energisches dynamisches Ansprechen bei der Schweißung und erleichtert die Schweißvorgänge.
Parametereingabe in Prozenten (%) des Schweißstroms.
Min. off, max. 100%, Standard 30%
- 6 EXT. Minimum: für die Einstellung des mit externer Steuervorrichtung benutzbaren Mindestwertes.
Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 6A
- 7 EXT. Max.: für die Einstellung des mit externer Steuervorrichtung benutzbaren Höchstwertes.
Parametereingabe in Ampere (A).
Min. 6A, max. 240A, Standard 240A
- 9 Reset: für die Rücksetzung aller Parameter auf die Defaultwerte.
- 14 Ib mode: für die Eingabe des Basisstroms in Ampere (A) oder in Prozenten (%) des Schweißstroms.
- 23 Punktschweißen: für die Aktivierung des Prozesses „Punktschweißen“ und die Festlegung der Schweißzeit.
Min. off, max. 25., Default off.

3.2.2 Alarmcodes

- 10 Überhitzung, Überspannung, Unterspannung.
- 20, 21, 25, 26 Speicher defekt.
- 24 Externe Steuervorrichtung nicht kalibriert.

3.3 Hinteres Schaltfeld

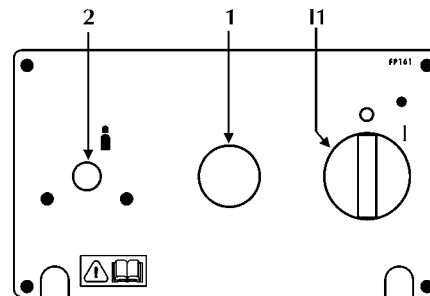


Abb.4



I1 : Anlaßschalter.

Steuert die elektrische Zündung der Schweißmaschine. Er verfügt über zwei Positionen: "O" AUS; "I" EIN.

1: Versorgungskabel.



2: Gasanschluss.

3.4 Tafel mit Steckerbuchsen

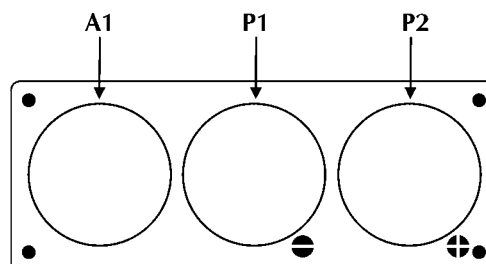


Abb.5

A1: Brenneranschluss.

Für den Anschluss des WIG Brenners.



P1: negative Leistungssteckerbuchse.

Für den Anschluss des Massekabels an der Elektrode oder dem Brenner in WIG.



P2: positive Leistungssteckerbuchse.

Für den Anschluss des Elektrodenbrenners in MMA oder des Massekabels in WIG.

4 THEORETISCHE HINWEISE ZUM MMA SCHWEIßEN

4.1 Schweißen mit Mantelelektroden

Vorbereitung der Schweißkanten

Um gute Schweißergebnisse zu erhalten, ist es in jedem Fall ratsam, auf sauberen Teilen zu arbeiten, die von Oxydeinschlägen, Rost und anderen Schmutzpartikeln befreit wurden.

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 natürlich weit mehr Stromzufuhr mit folgerichtiger, hoher Wärmezufuhr beim Schweißvorgang.

Art der Ummantelung	Eigenschaften	Verwendung
mit Rutil	Einfachheit in der Verwendung	alle Positionen
sauer hohe	Schmelzgeschwindigkeit	ebenflächig
basisch	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 selbst angegeben.

Zündung und Aufrechterhaltung des Lichtbogens

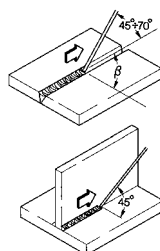
Der elektrische Lichtbogen wird durch Reibung der Elektrodenspitze am geerdeten Schweißstück und durch rasches Zurückziehen des Stabes bis zum normalen Schweißabstand nach erfolgter Zündung des Lichtbogens hergestellt.

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 Grundsweißstrom 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 liefert durch seinen Verbrauch 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 Kurzschlusstrom 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 Schwingungen und Anhalten an den Seiten der Schweißnaht durchgeführt, wodurch eine übermäßige Ansammlung von Schweißgut in der Mitte vermieden werden soll.



Entfernung des Abfalls

Das Schweißen mittels Mantelelektroden muß notwendigerweise von der Entfernung der Abfälle nach jedem Durchgang begleitet werden.

Die Entfernung der Abfälle erfolgt mittels eines kleinen Hammers oder - bei zerbröckelndem Abfall - durch Bürsten.

5 WIG-SCHWEIßEN (KONTINUIERLICHER LICHTBOGEN)

5.1 Einführung

Das WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas-Schweißen) findet sein Prinzip in 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 Bad. 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 H.F.-Generators eine Entladung erzeugt, der die Fernzündung des elektrischen Lichtbogens ermöglicht. 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.

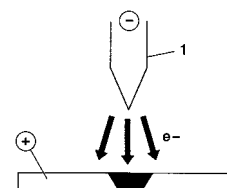
Um die Qualität des Schweißnahtendes zu verbessern, ist es äußerst vorteilhaft, das Absinken des Schweißstroms genau kontrollieren zu können und es ist notwendig, daß das Gas auch nach dem Ausgehen des Bogens für einige Sekunden in das Schweißbad strömt.

In vielen Arbeit-sbedingungen 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)

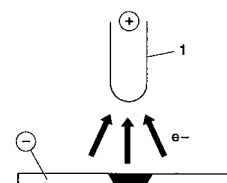
Es handelt sich hierbei um die am meisten gebrauchte Polung (direkte Polung); sie versichert eine beschränkte Abnutzung der Elektrode (1), da sich 70% der Wärme auf der Anode (Werkstück) ansammelt. Man erhält ein tiefes und schmales Bad durch hohe Vorschubgeschwindigkeit und daraus resultierender geringer Wärmezufuhr.



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

Mit der umgekehrten Polung kann man Legierungen mit einer hitzebeständigen Oxyd-Beschichtung, deren wesentliche Eigenschaft eine höhere Schmelztemperatur als jene des Metalls ist.

Trotzdem dürfen nicht zu hohe Spannungen verwendet werden, da diese eine rasche Abnutzung der Elektrode verursachen würden.

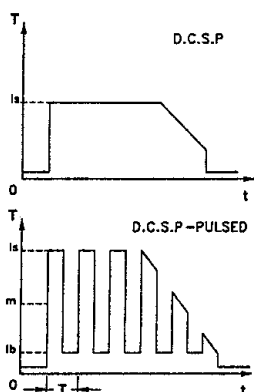


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Die Anwendung eines kontinuierlichen Pulsstroms erlaubt in besonderen Betriebssituationen eine bessere Kontrolle des Schweißbads.

Das Schweißbad wird von den Spitzenimpulsen (I_p) gebildet, während der Basisstrom (I_b) den Bogen gezündet hält; das erleichtert das Schweißen geringer Stärken mit geringeren Verformungen, einen besseren Formfaktor und somit eine geringere Gefahr, daß Wärmerisse und gasförmige Einschlüsse auftreten.

Durch Steigern der Frequenz (Mittelfrequenz) erzielt man einen schmäleren, konzentrierteren und stabileren Bogen, was einer weiteren Verbesserung der Schweißqualität bei dünnen Stärken gleichkommt.



5.1.1 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 nützlich. Direktpolung erforderlich (D.C.S.P.).

Aufbereitung der Schweißkanten

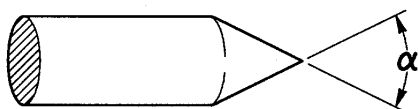
Das verfahren benötigt eine sorgfältige Reinigung und eine vorbereitung der Schweißkanten.

Wahl und Aufbereitung der Elektrode

Der Gebrauch von Thoriumwolframelektroden (2% Thorium - rote Farbe) oder anstelle dessen von Zerium- 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 auf 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

5.1.2 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.

6 TECHNISCHE MERKMALE

EAGLE 242 TH	
Versorgungsspannung 50/60 Hz	3x400 V +10% -10%
Höchstleistungsaufnahme in WIG (x=40%)	5.6 KW
Max. Stromaufnahme in WIG (x=40%)	11.60 A
Höchstleistungsaufnahme in MMA (x=40%)	7.97 KW
Max. Stromaufnahme in MMA (x=40%)	15.70 A
Stromaufnahme (x=100%)	10.10 A
Leistung (x=40%)	0.90
Leistungsfaktor (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Schweißstrom (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Arbeitsbereich	6-240 A
Leerlaufspannung	73.8 V
Schutzart	IP23S
Isolationsklasse	H
Konstruktionsnormen	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Abmessungen (lxdxh)	455x350x195 mm
Gewicht	17.4 Kg

Daten bei 40° Umgebungstemperatur

MANUEL POUR L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE

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 intègre et en bon état.

INTECO - Division of 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 et d'adaptation, totale ou partielle et par n'importe quel moyen (y compris les photostats, les films et les microfilms) sont réservés et interdits sans l'autorisation écrite de **INTECO - Division of 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

Company

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

déclare que l'appareil type

EAGLE 242 TH

est conforme aux directives:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

et que les normes ci-contre ont été appliquées:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Toute intervention ou modification non autorisée par **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** annulera la validité de cette déclaration.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Représentant légal Selco



Lino Frasson

SYMBOLOGIE



Dangers imminents qui causent de graves lésions et comportements risqués qui pourraient causer de graves lésions.



Comportements qui pourraient causer des lésions sans gravité ou des dommages aux choses.



Les notes précédées par ce symbole sont de caractère technique et facilitent les opérations.

INDEX GENERAL

1 AVERTISSEMENT	35
1.1 Protection personnelle et des autres personnes	35
1.1.1 Protection personnelle	35
1.1.2 Protection des autres personnes	35
1.2 Protection contre les fumées et les gaz	35
1.3 Prévention contre le risque d'incendia et d'explosion	35
1.4 Compatibilité électromagnétique (EMC)	35
1.4.1 Installation, utilisation et évaluation de la zone	35
1.4.2 Méthodes de réduction des émissions	35
1.5 Degré de protection IP	36
2 INSTALLATION	36
2.1 Mode de soulèvement, de transport et de déchargement	36
2.2 Positionnement du générateur	36
2.3 Emplacement des bouteilles	36
2.4 Installation de l'appareil	36
2.5 Branchement et raccordement	36
2.5.1 Branchement électrique au secteur	36
2.5.2 Mise à la terre	36
2.5.3 Possibles problèmes électriques	37
2.6 Mise en service	37
2.6.1 Mise en service	37
2.6.2 Possibles défauts de soudure en MMA	37
2.6.3 Possibles défauts de soudure en TIG	38
2.7 Accessoires / Commandes à distance	38
2.7.1 Commande à distance et potentiomètre RC16 pour soudure MMA et TIG	38
2.7.2 Commande à distance à pédale RC12 pour soudure TIG	38
2.8 Maintenance de la soudeuse	38
3 PRÉSENTATION DE LA MACHINE	38
3.1 Généralités	38
3.2 Panneau de commande frontal	38
3.2.1 Menu Set up	40
3.2.2 Code alarmes	40
3.3 Panneau arrière	40
3.4 Panneau prises	40
4 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA SOUDAGE MMA	41
4.1 Soudage par électrode enrobée	41
5 SOUDAGE TIG (ARC EN SOUDURE CONTINUE)	41
5.1 Introduction	41
5.1.1 Soudage TIG des aciers	42
5.1.2 Soudage TIG du cuivre	42
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	42

1 AVERTISSEMENT



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'il n'est pas décrit ici, consultez du personnel qualifié. Le producteur n'est pas responsable des dommages causés aux personnes ou aux choses par une lecture inattentive ou une mise en pratique incorrecte des prescriptions de ce manuel.

1.1 Protection personnelle et des autres personnes

Le procédé de soudage constitue une source nocive de radiations, de bruit, de chaleur et d'émanations gazeuses. Les personnes qui portent un stimulateur cardiaque (pacemaker) ou un appareil électronique doivent consulter le médecin avant d'effectuer des opérations de soudure à l'arc ou de coupe au plasma. En cas de problèmes, le constructeur ne répond pas des dommages si ces conseils n'ont pas été suivis.

1.1.1 Protection personnelle

- Ne pas utiliser de lentilles de contact!!!
- Avoir à disposition une trousse de secours.
- Ne pas sousestimer les brûlures ou les blessures.
- Porter des vêtements de protection afin de protéger la peau contre les rayons de l'arc et les étincelles ou contre le métal incandescent, et un casque ou une casquette de soudeur.
- Utiliser un masque avec des protections latérales pour le visage et un filtre de protection adéquat (au moins NR10 ou supérieur) pour les yeux.
- Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit dangereux.
Toujours porter des lunettes de sécurité avec des coques latérales, particulièrement pour enlever, manuellement ou mécaniquement, les déchets de soudure.
Interrompre immédiatement les opérations de soudage en cas de sensation de décharge électrique.

1.1.2 Protection des autres personnes

- Installer une cloison de séparation ignifuge afin de protéger la zone de soudage des rayons, étincelles et déchets incandescents.
- Rappeler éventuellement aux autres personnes de ne pas fixer les rayons de l'arc et de ne s'approcher ni des rayons ni du métal incandescent.
- 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.

1.2 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.

- Ne pas utiliser d'oxygène pour la ventilation.
- Prévoir une ventilation adéquate, naturelle ou forcée, dans la zone de travail.
- Si les soudures sont exécutées dans des locaux de petites dimensions, il est conseillé de faire surveiller l'opérateur par un collègue situé à l'extérieur.
- Placer les bouteilles de gaz dans des endroits ouverts ou dans un local bien aéré.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage à proximité d'ateliers de dégraissage ou de peinture.

1.3 Prévention contre le risque d'incendia 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.
- Installer à proximité de la zone de travail un équipement ou un dispositif anti-incendie.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage ou de découpage sur des récipients ou des tubes fermés.
- Si ces récipients ou ces tubes ont été ouverts, vidés et soigneusement nettoyés, l'opération de soudage devra dans tous les cas être effectuée avec beaucoup de précautions.
- Ne pas souder dans une atmosphère contenant des poussières, des gaz ou des vapeurs explosifs.
- Ne pas effectuer de soudures sur ou à proximité de récipients en pression.
- Ne pas utiliser cet appareil pour décongeler de tubes.

1.4 Compatibilité électromagnétique (EMC)

Cet appareil est construit conformément aux indications contenues dans la norme harmonisée EN60974-10 à laquelle l'utilisateur de cet appareil peut se référer.

- Installer et utiliser l'installation conformément aux indications de ce manuel.
- Cet appareil ne doit être utilisé que dans un but professionnel, dans un local industriel. Il faut savoir qu'il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans un local non industriel.

1.4.1 Installation, utilisation et évaluation de la zone

- L'utilisateur, qui doit être un expert du secteur, est responsable en tant que tel de l'installation et de l'utilisation de l'appareil selon les indications du constructeur.
Si des perturbations électromagnétiques sont relevées, c'est l'utilisateur de l'appareil qui doit se charger de résoudre la situation 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 d'installer cet appareil, l'utilisateur devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels qui pourraient se vérifier aux abords de la zone de travail et en particulier pour la santé des personnes situées à proximité (personnes portant un pacemaker ou un appareil acoustique).

1.4.2 Méthodes de réduction des émissions

ALIMENTATION DE SECTEUR

- La soudeuse doit être branchée au secteur conformément aux instructions du constructeur.

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.

CABLES DE SOUDAGE ET DE DECOUPAGE

Les câbles de soudage doivent rester les plus courts possible, être positionnés à proximité et se dérouler au niveau ou près du niveau du sol.

BRANCHEMENT EQUIPOTENTIEL

Le branchement à la masse de tous les composants métalliques dans l'installation de soudage et à proximité doit être envisagé. Toutefois les composants métalliques reliés à la pièce usinée augmenteront le risque pour l'opérateur de subir une décharge en touchant en même temps ces composants métalliques et l'électrode.

L'opérateur doit donc être isolé de tous ces composants métalliques reliés à la masse. Respecter les normes nationales concernant la branchement equipotentiel.

MISE A LA TERRE DE LA PIECE USINEE

Quand la pièce usinée n'est pas branchée à la terre, pour des motifs de sécurité électrique ou à cause de la dimension et de la position, un branchement à la masse entre la pièce et la terre pourrait réduire les émissions.

Il faut veiller à ce que la mise à la terre de la pièce usinée 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'interférence. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être envisagé pour des applications spéciales.

1.5 Degré de protection IP

Degré de protection du boîtier conformément à la norme EN 60529: **IP23S**

- Boîtier de protection contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt et contre les corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur/ égal à 12.5 mm.
- Carcasse protégée contre la pluie à 60° sur la verticale.
- Boîtier protégé contre les effets nuisibles dus à la pénétration d'eau, quand les parties mobiles de l'appareil ne sont pas encore en mouvement.

2 INSTALLATION

2.1 Mode de soulèvement, de transport et de déchargement



Ne pas sous-évaluer le poids de l'installation, voir caractéristiques techniques.



Ne pas faire passer ou arrêter la charge suspendue au-dessus des personnes ou des choses.



Ne pas laisser tomber l'installation ou l'unité ni les poser brusquement.



Il est interdit d'utiliser la poignée pour soulever l'appareil.

Le générateur est équipé d'une courroie allongeable qui permet de le déplacer en bandoulière ou à la main.

Le constructeur décline toute responsabilité si les indications reportées plus haut ne sont pas strictement respectées.

2.2 Positionnement du générateur

Observer les normes suivantes:

- Accès facile aux commandes et aux connexions.
- Ne pas positionner l'appareil dans des locaux de petites dimensions.
- Ne jamais positionner le générateur sur un plan dont l'inclinaison serait supérieure de 10° au plan horizontal.

2.3 Emplacement des bouteilles

- Les bouteilles de gaz comprimé sont dangereuses; consulter le fournisseur avant de les manipuler.
- Elles doivent être protégées contre:
 - l'exposition directe aux rayons solaires;
 - les flammes;
 - les écarts de température;
 - les température trop basses.
- Les bloquer contre le mur ou un support avec des moyens adéquats pour éviter toute possibilité de chute.

2.4 Installation de l'appareil

- Respecter les dispositions locales des normes de sécurité lors de l'installation et exécuter les travaux d'entretien du poste selon les dispositions du constructeur.
- Toute opération éventuelle de maintenance doit exclusivement être effectuée par du personnel qualifié.
- Il est interdit de connecter, en série ou en parallèle, des générateurs.
- Désactiver la ligne d'alimentation de l'installation avant d'intervenir à l'intérieur du générateur.
- Effectuer la maintenance périodique de l'installation.
- S'assurer que le secteur et la mise à la terre sont suffisants et adéquats.
- Le câble de masse doit être branché le plus près possible de la zone à souder.
- Avant de souder, contrôler l'état des câbles électriques et de la torche; en cas de dommages, ne pas effectuer la soudure avant d'avoir réparé ou remplacé les parties défectueuses.
- Ne pas monter ou s'appuyer sur le matériel à souder.
- Il est recommandé à l'opérateur de ne pas toucher en même temps deux torches ou deux pinces porte-électrode.
- Mettre l'installation à l'abri de la pluie battante et ne pas l'exposer aux rayons du soleil.

2.5 Branchement et raccordement

2.5.1 Branchement électrique au secteur

L'installation est équipée d'un seul branchement électrique avec un câble de 5m placé à l'arrière du générateur.

Tableau des caractéristiques des câbles et des fusibles à l'entrée du générateur:

Tension nominale	400 V \pm 15%
Plage de tension	340 - 460 V
Fusibles retardés	10 A
Câble d'alimentation	4x4 mm ²

2.5.2 Mise à la terre

L'installation doit être branchée correctement à la terre pour garantir la sécurité des utilisateurs. Le conducteur (jaune - vert) pour la mise à la terre du câble d'alimentation doit être branché à une fiche munie d'un contact de terre.



AVERTISSEMENT



- * L'installation électrique doit être réalisée par du personnel technique ayant une formation technico-professionnelle spécifique, et conformément aux lois du pays dans lequel est effectuée cette opération.
- * Le câble d'alimentation électrique au secteur de la soudeuse est muni d'un fil jaune/vert qui doit **TOUJOURS** être branché au conducteur de mise à la terre. Ce fil jaune/vert ne doit **JAMAIS** être utilisé avec un autre fil pour des prélèvements de tension.
- * S'assurer que la mise à la terre est bien présente dans l'installation utilisée et contrôler la ou les prises de courant.
- * Monter exclusivement des fiches homologuées conformes aux normes de sécurité.

Raccordement pour le soudage TIG (Sch.2)

- Relier le tuyau du gaz provenant de la bouteille au raccord arrière du gaz.

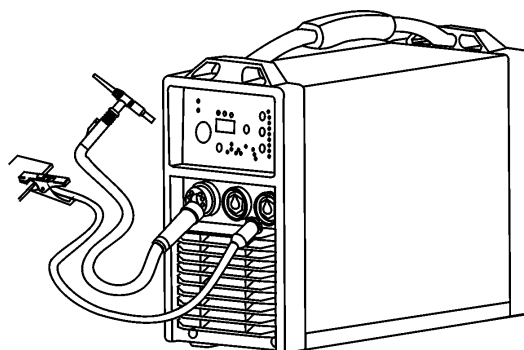


Schéma 2

2.5.3 Possibles problèmes électrique

Défauts	Causes
La machine ne s'allume pas (voyant vert éteint)	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de tension sur la prise d'alimentation. - Fiche ou câble d'alimentation défectueux. - Fusible interne grillé.
Distribution de courant incorrecte (voyant vert allumé)	<ul style="list-style-type: none"> - Commutateur MMA/TIG en position incorrecte ou défectueuse. - Potentiomètre réglage du courant défectueux.
Pas de courant à la sortie (voyant vert allumé) (voyant jaune allumé)	<ul style="list-style-type: none"> - Appareil surchauffé. Attendre refroidissement avec soudeuse allumée. - Tension de réseau hors gamme.

En cas de doute et/ou de problème, n'hésitez pas à consulter le dépanneur agréé le plus proche.

2.6 Mise en service

2.6.1 Mise en service

Se conformer aux indications suivantes pour mettre l'installation en service:

- a) Placer le générateur dans un endroit sec, propre et suffisamment aéré.
- b) Régler le flux du gaz de 5 à 10 l/min.

Raccordement pour le soudage MMA (Sch.1)



Le branchement sur la figure donne comme résultat une soudure avec une polarité inverse. Inverser le branchement pour obtenir une soudure avec une polarité directe.

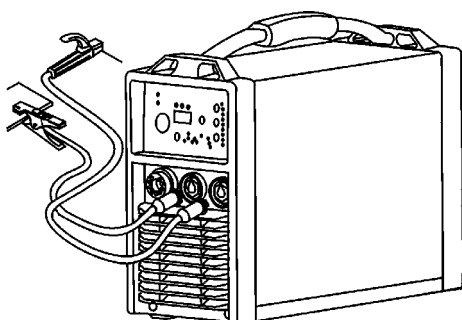


Schéma 1

Contrôler les diodes de visualisation et consulter éventuellement le chapitre "Anomalies possibles" en cas d'inconvénients durant les phases décrites plus haut.

2.6.2 Possibles défauts de soudure en MMA

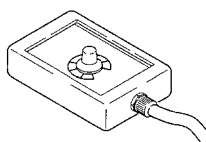
Défauts	Causes
Projections excessives	<ul style="list-style-type: none"> - Arc long. - Courant fort.
Cratères	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement rapide de l'électrode désolidarisée.
Inclusions	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage mal fait ou mauvaise répartition des passes. - Mouvement défectueux de l'électrode.
Pénétration insuffisante	<ul style="list-style-type: none"> - Grande vitesse d'avancement. - Courant de soudage trop faible. - Matoir étroit. - Pas d'ébarbage à la pointe.
Collages	<ul style="list-style-type: none"> - Arc trop court. - Courant trop faible.
Soufflures et porosité	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'humidité dans l'électrode. - Arc long.
Criques	<ul style="list-style-type: none"> - Courants trop forts. - Matériaux sales. - Présence d'hydrogène au moment du soudage (sur l'enrobage de l'électrode).

2.6.3 Possibles défauts de soudure en TIG

Défauts	Causes
Oxydations	<ul style="list-style-type: none"> - Gaz insuffisant. - Manque de protection à l'envers.
Inclusions de tungstène	<ul style="list-style-type: none"> - Affûtage incorrect de l'électrode. - Electrode trop petite. - Défaut d'opération (contact de la pointe avec la pièce).
Porosité	<ul style="list-style-type: none"> - Saleté sur les bords. - Saleté sur le matériau d'apport. - Vitesse d'avance élevée. - Intensité de courant trop basse.
Criques à chaud	<ul style="list-style-type: none"> - Matériau d'apport inadéquat. - Apport thermique élevé. - Matériaux sales.

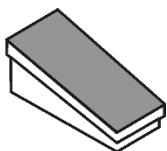
2.7 Accessoires / Commandes à distance

2.7.1 Commande à distance et potentiomètre RC16 pour soudure MMA et TIG



Ce dispositif permet de modifier la quantité de courant nécessaire à distance, sans interrompre le processus de soudure ou abandonner la zone de travail. Des câbles de branchement de 5.10 et 20 m sont disponibles.

2.7.2 Commande à distance à pédale RC12 pour soudure TIG



Après avoir mis le générateur sur le mode "CONTROLE EXTERNE", faire passer le courant de sortie de la valeur minimum à la valeur maximum (à saisir à partir du menu réglage) en modifiant l'angle entre le plan d'appui du pied et la base de la

pédale. Un microcontact fournit le signal de début de soudure dès que l'opérateur appuie sur la pédale.

2.8 Maintenance de la soudeuse

La soudeuse doit être soumise à une maintenance ordinaire conformément aux instructions du constructeur.

Toutes les portes d'accès et de service et les couvercles doivent être fermés et bien fixes quand l'appareil est en marche.

La soudeuse ne doit être soumise à aucune modification.

Eviter l'accumulation de poussière métallique à proximité et sur les ailettes 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 pinces souples.
- * Contrôler les connexions électriques et tous les câbles de branchement.



Pour la maintenance et l'utilisation des réducteurs de pression, consulter les manuels spécifiques.



Pour la maintenance ou le remplacement des composants des torches TIG/MIG, 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 prescriptions des normes.
- * Utiliser des clefs et des outils adéquats.

Il y a déchéance de la garantie et le constructeur décline toute responsabilité si cet entretien n'est pas effectué.

3 PRÉSENTATION DE LA MACHINE

3.1 Généralités

Les générateurs Eagle 242 TH sont en mesure d'effectuer les procédés de soudure suivants de façon optimale:

- MMA,
- TIG avec amorçage de l'arc à distance en haute fréquence (TIG HF-START) et contrôle du débit du gaz avec le bouton torche,
- TIG avec démarrage au contact, réduction du courant de court-circuit (TIG LIFT-START) et contrôle du débit du gaz avec le bouton torche.

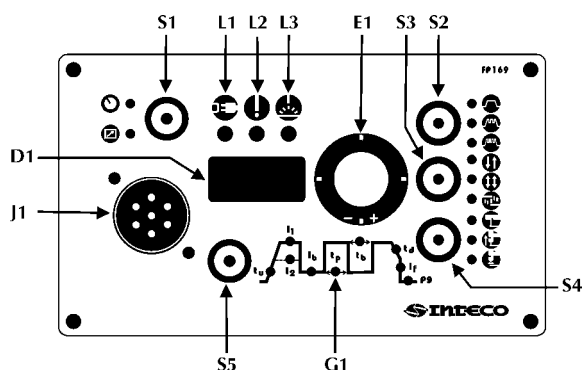
En ce qui concerne les soudeuses à onduleur, le courant de soudure est insensible aux variations de la tension d'alimentation ainsi qu'à la longueur de l'arc. Il est parfaitement nivelé et permet d'avoir une soudure de très bonne qualité.

Les éléments ci-dessous sont prévus sur le générateur:

- une prise positive (+), une prise négative (-) et une prise centralisée pour la connexion de la torche TIG,
- un panneau de commande frontal avec une prise pour les commandes à distance:
 - une commande à distance à potentiomètre RC16 pour la soudure MMA et TIG,
 - une commande à distance à pédale RC12 pour la soudure TIG,
- un panneau de commande arrière avec prise gaz.

Les générateurs Eagle 242 TH peuvent être fournis avec un groupe de refroidissement CU01 pour le refroidissement par du liquide de la torche TIG.

3.2 Panneau de commande frontal



Sch.3



L1: s'allume dès que le générateur est alimenté.



L2: indique l'intervention éventuelle des dispositifs de protection tels que la protection thermique.



L3: s'allume quand il y a du courant à la sortie de la soudeuse.

Écran à 7 segments D1: il permet d'afficher les généralités de la soudeuse ainsi que les réglages au démarrage. Il permet également de lire le courant et la tension lors de la soudure ainsi que le code des alarmes.

E1: encodeur.

Il permet de régler le paramètre sélectionné sur le graphique G1. La valeur apparaît sur l'afficheur D1.

S1: touche système de réglage du courant.

Pour sélectionner le système de réglage du courant de soudure:



avec le panneau frontal "à l'intérieur"



avec la commande à distance "à l'extérieur"

(il est alors possible de saisir la valeur maximum de courant pouvant être sélectionnée à l'aide de la commande à distance en agissant sur "E1").

S2: touche de sélection du type de courant pour la soudure TIG.



Courant CONSTANT avec ou sans RAMPES



Courant PULSE avec ou sans RAMPES



Courant en FREQUENCE MOYENNE avec ou sans RAMPES

La diode qui s'allume à côté du symbole confirme la sélection.

S3: touche de sélection du mode de contrôle en TIG.



Soudure 2 temps (2T)



Soudure 4 temps (4T)



Soudure 2 niveaux (BILEVEL)

La diode qui s'allume à côté du symbole confirme la sélection.

2 Temps: l'opérateur doit appuyer sur cette touche pour faire circuler le gaz et amorcer l'arc; le courant retourne à zéro durant le temps de rampe de descente quand il la relâche; le gaz circule pendant le temps de post-gaz lorsque l'arc est éteint.

4 Temps: le gaz circule et il y a un pré-gaz manuel quand l'opérateur appuie sur cette touche pour la première fois, tandis que l'arc s'amorce quand il la relâche. L'opérateur obtient le début de la rampe de descente du courant et le temps de post-gaz quand il appuie une seconde fois sur cette touche et qu'il la relâche définitivement.

BILEVEL: l'opérateur peut souder avec 2 courants différents saisis précédemment avec "S5".

Il y a pré-gaz, amorçage de l'arc et soudure avec le courant initial quand il appuie sur le bouton torche pour la première fois. L'opérateur obtient la rampe de montée avec le courant "I1" dès qu'il relâche ce bouton. Il passe à "I2" s'il appuie une seconde fois sur ce bouton et le relâche, tandis qu'il retourne à "I1" s'il appuie et relâche de nouveau rapidement le bouton et ainsi de suite.

La rampe de descente du courant commence et mène au courant final en appuyant plus longtemps sur le bouton.

L'arc s'éteint mais le gaz continue à circuler pendant le temps de post-gaz en relâchant le bouton.

S4: touche de sélection du procédé de soudure.

Elle permet de sélectionner le procédé de soudure.

La diode qui s'allume à côté du symbole confirme la sélection. Procédés:



MMA (électrode)



TIG démarrage LIFT-ARC



TIG démarrage en HAUTE FREQUENCE

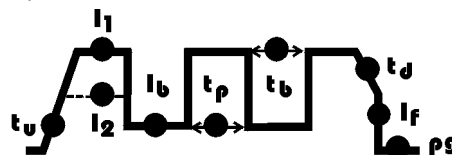
S5: touche set up/ paramètres.

Elle permet d'accéder au menu set up et de sélectionner les paramètres de soudure sur le graphique G1.

G1: paramètres de soudure.

Le graphique reporté sur le panneau permet de sélectionner et de régler les paramètres de soudure.

Le voyant qui s'allume confirme la sélection.



Tu Rampe de montée : elle permet de passer graduellement du courant initial au courant de soudure. Paramètre réglé en secondes (s).

Minimum off, Max. 10 s, Par défaut off

I1 Courant de soudure : il permet de régler le courant de soudure. Paramètre réglé en Ampères (A).

Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 100A

Ib Courant de base : il permet de régler le courant de base en pulsé et fast pulse.

Paramètre réglé en Ampères (A).

Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 6A

Tp Temps de pointe : il permet de régler le temps de maintien du courant au niveau haut en pulsé.

Paramètre réglé en secondes (s).

Minimum 0.02 s, Max. 2 s, Par défaut 0.24 s

Tb Temps de base : il permet de régler le temps de maintien du courant au niveau bas en pulsé.

Paramètre réglé en secondes (s).

Minimum 0.02 s, Max. 2 s, Par défaut 0.24 s



Les diodes Tp et Tb s'allument en même temps et la valeur de la fréquence des pulsations apparaît sur l'afficheur "D1" quand la soudeuse fonctionne en FREQUENCE MOYENNE.

Tp/Tb Fréquence : elle permet de régler la fréquence de pulsation en fast pulse.

Paramètre réglé en Hertz (Hz).

Minimum 20 Hz, Max. 500 Hz, Par défaut 100 Hz

Td Rampe de descente : elle permet de passer graduellement du courant de soudure au courant final.

Paramètre réglé en secondes (s).

Minimum off, Max. 10 s, Par défaut off

If Courant final : il permet de régler le courant final.

Paramètre réglé en Ampères (A).

Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 8A

Pg Post gaz : il permet de régler l'arrivée du gaz en fin de soudage.

Paramètre réglé en secondes (s).

Minimum off, Max. 25 s, Par défaut 5 s

I2 Courant de bilevel : il permet de régler le courant secondaire dans le mode de soudure bilevel.

Paramètre réglé en Ampères (A).

Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 50A

J1: connecteur à 7 broches.

Pour le branchement des commandes à distance RC16 et RC12.

3.2.1 Menu Set up

Il permet de configurer et de régler une série de paramètres supplémentaires pour une gestion meilleure et plus précise du système de soudage.

Entrée dans le menu set up : il faut pour cela appuyer sur la touche S5 pendant 3 s (le zéro au centre de l'afficheur à 7 segments confirme que l'entrée a eu lieu correctement).

Sélection et réglage du paramètre désiré : tourner l'encodeur pour afficher le code numérique relatif au paramètre désiré. Le fait d'appuyer sur la touche S5 permet alors d'afficher la valeur saisie pour le paramètre sélectionné et de la régler.

Sortie du menu set up : appuyer de nouveau sur la touche S5 pour quitter la section "réglage".

Se placer sur le paramètre "O" (memoriser et quitter) et appuyer sur la touche S5 pour quitter le menu set up.

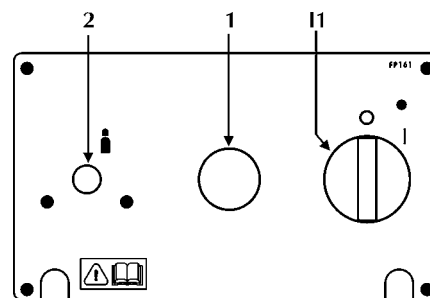
Liste des paramètres du menu set up

- 0 Memoriser et quitter : cette touche permet de mémoriser les modifications et de quitter le menu set up.
- 2 Pré gaz : cette touche permet de sélectionner et de régler l'arrivée du gaz avant l'amorçage de l'arc.
Elle permet de charger le gaz dans la torche et de préparer le milieu à la soudure.
Minimum off, Max. 25 s, Par défaut 0.01 s.
- 3 Hot start : 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 soudure.
Minimum off, Max. 100%, Par défaut 80%
- 4 Arc force : 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 soudure.
Minimum off, Max. 100%, Par défaut 30%
- 6 Minimum EXT : il permet de régler la valeur minimale utilisable avec la commande externe.
Paramètre réglé en Ampères (A).
Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 6A
- 7 Max EXT : il permet de régler la valeur maximale utilisable avec la commande externe.
Paramètre réglé en Ampères (A).
Minimum 6A, Max. 240A, Par défaut 240A
- 9 Reset : cette touche permet de reporter tous les paramètres à la valeur par défaut.
- 14 Ib mode : il permet de régler le courant de base en Ampères (A) ou en pourcentage (%) du courant de soudure.
- 23 Par points : cette touche permet d'activer le processus "par points" et d'établir le temps de soudure.
Minimum off, Max. 25, Par défaut off

3.2.2 Code alarmes

- 10 Surchauffe, Suralimentation, Sous-alimentation.
20, 21, 25, 26 Mémoire défectueuse.
24 Commande externe pas calibrée.

3.3 Panneau arrière



Sch.4



I1: Interrupteur d'allumage.

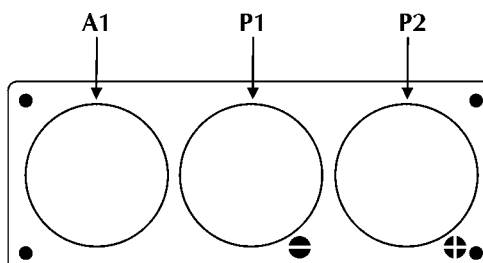
Il commande l'allumage électrique de la soudeuse et a deux positions "O" éteint, "I" allumé.

1: câble d'alimentation



2: raccord gaz

3.4 Panneau prises



Sch.5

A1: raccord torche.

Il permet la connexion de la torche TIG.



P1: prise négative de puissance.

Elle permet la connexion du câble de masse en électrode ou de la torche en TIG.



P2: prise positive de puissance.

Elle permet la connexion de la torche électrique en MMA ou du câble de masse en TIG.

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA SOUDAGE MMA

4.1 Soudage par électrode enrobée

Préparation des bords

Pour obtenir une bonne soudure, il est toujours conseillé de travailler sur des parties propres, sans oxyde, rouille ou autre agent contaminant.

Choix de l'électrode

Le diamètre de l'électrode à utiliser dépend de l'épaisseur du matériau, de la position, du type de joint et du type de préparation de la pièce à souder.

Les électrodes de grand diamètre ont besoin de courants très élevés impliquant un apport thermique durant le soudage élevé également.

Type d'enrobage	Propriétés	Utilisation
Rutile	Facilité d'emploi	Toutes le position
Acide	Haute vitesse fusion	Plat
Basique	Caract. mécaniques	Toutes le position

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 branchée sur le câble de masse, et une fois que l'arc a jailli, en retirant la baguette rapidement jusqu'à la distance de soudage normale.

En général une augmentation initiale du courant par rapport au courant de base de soudure (Hot-Start) est utile pour améliorer l'amorçage de l'arc.

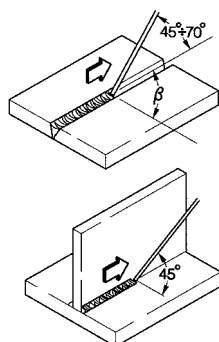
Après l'amorçage de l'arc la fusion de la partie centrale de l'électrode commence; celle-ci se dépose sur la pièce à souder sous forme de gouttes. L'usure de l'enduit extérieur de l'électrode fournit le gaz de protection pour la soudure, dont la qualité sera ainsi satisfaisante.

Pour éviter que les gouttes de matériau fondu éteignent l'arc en court-circuitant l'électrode avec le bain de soudure, à cause d'un rapprochement accidentel entre les deux éléments, une augmentation momentanée du courant de soudure jusqu'à la fin du court-circuit est très utile (Arc-Force).

Réduire le courant de court-circuit au minimum (antisticking) 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 avec oscillations et arrêts sur les bords du cordon de façon à éviter une accumulation excessive de matériau de remplissage au centre.



Prélèvement des déchets

Le soudage par électrodes enrobées implique obligatoirement le prélèvement des déchets après chaque passe.

Le prélèvement a lieu au moyen d'un petit marteau ou par balaie en cas de déchets friables.

5 SOUDAGE TIG (ARC EN SOUDURE CONTINUE)

5.1 Introduction

Les principes de la procédure de soudage TIG (Tungsten Inert Gas) consistent en 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 de départ, avec des inclusions de tungstène en faible quantité: le 'départ en lift qui ne prévoit pas une haute fréquence mais seulement une condition initiale de court-circuit à bas courant entre l'électrode et la pièce; au moment de montée de l'électrode l'arc se produira et le courant augmentera jusqu'à atteindre la valeur de soudage programmée.

Pour améliorer la qualité de la partie finale du cordon de soudure, il est utile de pouvoir vérifier avec précision la diminution du courant de soudage et il faut que le gaz s'écoule dans le bain de soudure après l'extinction de l'arc pendant quelques secondes.

Dans de nombreuses conditions opérationnelles, il est utile de disposer de 2 courants de soudage préprogrammés et de pouvoir passer facilement de l'un à l'autre (BILEVEL).

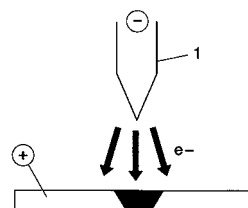
Polarité de soudure

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 bains étroits et profonds avec de grandes vitesses d'avance et donc un apport thermique peu élevé.

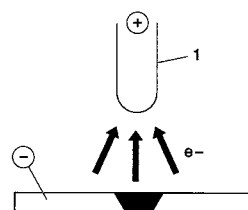
On soude, avec cette polarité, la plus grande partie des matériaux sauf l'aluminium (et ses alliages) et le magnésium.



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.

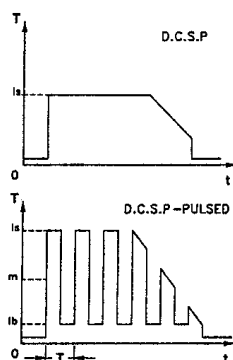


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

L'adoption d'un courant continu pulsé permet de mieux contrôler le bain de soudure, en des conditions d'exploitation spéciales.

Le bain de soudure se forme suite aux impulsions de crête (I_p), tandis que le courant de base (I_b) maintient l'arc allumé. Cette facilite le soudage des faibles épaisseurs en obtenant de résultats de soudure avec moindres déformations, un meilleur facteur de forme et par conséquent un danger de criques à chaud et d'inclusions gazeuses réduit.

Quand on augmente la fréquence (moyenne fréquence), on obtient un arc plus étroit, plus concentré et plus stable, et par la suite une plus grande qualité de la soudure des épaisseurs faibles.



5.1.1 Soudage TIG des aciers

Le procédé TIG est très efficace pour souder de l'acier au carbone ou des alliages, pour le premier passage 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

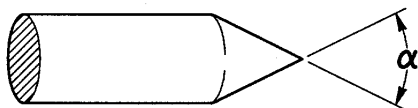
Le procédé impose un nettoyage parfait des bords et une préparation soignée.

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 appointée comme indiqué sur la figure.



α (°)	gamme de courant (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Matériau d'apport

Les baguettes d'apport doivent avoir des propriétés mécaniques identiques à celles du matériau de base.

Il est déconseillé d'utiliser des bandes provenant du matériau de base 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)	Injecteur gas 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

5.1.2 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.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

EAGLE 242 TH	
Tension d'alimentation (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Puissance maximum absorbée en TIG ($x=40\%$)	5.6 KW
Courant maximum absorbé en TIG ($x=40\%$)	11.60 A
Puissance maximum absorbée en MMA ($x=40\%$)	7.97 KW
Courant maximum absorbé en MMA ($x=40\%$)	15.70 A
Courant absorbé ($x=100\%$)	10.10 A
Rendement ($x=40\%$)	0.90
Facteur de puissance ($x=40\%$)	0.76
$\cos\phi$ ($x=40\%$)	0.99
Courant de soudure ($x=40\%$)	240 A
($x=60\%$)	185 A
($x=100\%$)	160 A
Gamme de réglage	6-240 A
Tension à vide	73.8 V
Degré de protection	IP23S
Classe d'isolation	H
Normes de construction	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensions (lx dx h)	455x350x195 mm
Poid	17.4 Kg

Données avec une température ambiante de 40°C

MANUAL DE INSTRUCCIONES, USO Y MANTENIMIENTO

El presente manual forma parte de la unidad o máquina y tiene que acompañarla cada vez que se desplace o revenda. El usuario tiene que conservar el manual completo y en buenas condiciones.

INTECO - Division of 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 **INTECO - Division of SELCO s.r.l.**

Lo expuesto tiene una importancia fundamental y por tanto es necesario para que puedan funcionar las garantías. Si el operador no se atiende a lo descrito, el constructor declina cualquier tipo de responsabilidad.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La ditta

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

declara que el aparato tipo

EAGLE 242 TH

es conforme a las directivas:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

que se han aplicado las normas:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Toda reparación, o modificación, no autorizada por **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** hará decaer la validez de esta declaración.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Representante legal de Selco



Lino Frasson

SÍMBOLOS



Peligros inminentes que causan lesiones graves y comportamientos peligrosos que podrían causar lesiones graves.



Comportamientos que podrían causar lesiones no graves, o daños a las cosas.



Las notas anteceditas por este símbolo son de carácter técnico y facilitan las operaciones.

INDICE

1 ADVERTENCIA	.45
1.1 Protección personal y de terceros	.45
1.1.1 Protección personal	.45
1.1.2 Protección de terceros	.45
1.2 Protección contra los humos y gases	.45
1.3 Prevención contra incendios/explosiones	.45
1.4 Compatibilidad electromagnética (EMC)	.45
1.4.1 Instalación, uso y evaluación del área	.45
1.4.2 Métodos de reducción de las emisiones	.45
1.5 Grado de protección IP	.46
2 INSTALACIÓN	.46
2.1 Modo de levantamiento, transporte y descarga	.46
2.2 Colocación del generador	.46
2.3 Colocación de los cilindros	.46
2.4 Instalación del equipo	.46
2.5 Conexión	.46
2.5.1 Conexión eléctrica a la red	.46
2.5.2 Puesta a tierra	.46
2.5.3 Posibles inconvenientes eléctricos	.47
2.6 Puesta en servicio	.47
2.6.1 Puesta en funcionamiento	.47
2.6.2 Posibles defectos de soldadura en MMA	.47
2.6.3 Posibles defectos de soldadura en TIG	.48
2.7 Accesorios / Mandos remotos	.48
2.7.1 Mando a distancia y potenciómetro RC16 para soldadura MMA y TIG	.48
2.7.2 Pedal de mando a distancia RC12 para soldadura TIG	.48
2.8 Mantenimiento de la soldadora	.48
3 PRESENTACIÓN DE LA SOLDADORA	.48
3.1 Generalidades	.48
3.2 Panel de mandos frontal	.48
3.2.1 Set up	.50
3.2.2 Codificación de las alarmas	.50
3.3 Panel trasero	.50
3.4 Panel de las tomas	.50
4 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA MMA	.51
4.1 Soldaduras con electrodo recubierto	.51
5 SOLDADURA TIG (ARCO CONTINUO)	.51
5.1 Introducción	.51
5.1.1 Soldaduras Tig de los aceros	.52
5.1.2 Soldadura tig del cobre	.52
6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	.52

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 caso de dudas, o problemas relativos al uso de la máquina, aunque si no están aquí indicados, consulte a un especialista.

El fabricante no es responsable por daños a personas o cosas causados por una lectura, o una puesta en práctica negligente de cuanto escrito en este manual.

1.1 Protección personal y de terceros

El proceso de soldadura es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y exhalaciones gaseosas. Las personas con aparatos electrónicos vitales (marcapasos) deberían consultar al médico antes de acercarse al área en donde se están efectuando soldaduras por arco, o corte por plasma.

1.1.1 Protección personal

- No use lentes de contacto!!!
- Tenga a disposición un equipo de primeros auxilios.
- No subestime quemaduras o heridas.
- Póngase prendas de protección para proteger la piel de los rayos del arco y de las chispas, o del metal incandescente, y un casco o un gorro de soldador.
- Use máscaras con protecciones laterales para la cara y filtro de protección adecuado para los ojos (al menos NR10 o mayor).
- Use auriculares si el proceso de soldadura es muy ruidoso. Siempre póngase gafas de seguridad con aletas laterales, especialmente cuando tenga que quitar manual o mecánicamente las escorias de soldadura.
- Interrumpa inmediatamente la soldadura si advierte la sensación de descargas eléctricas.

1.1.2 Protección de terceros

- 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 miren.
- 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.

1.2 Protección contra los humos y gases

Los humos, gases y polvos producidos por la soldadura pueden ser perjudiciales para la salud.

- No use oxígeno para la ventilación.
- Planee una ventilación adecuada, natural o forzada, en la zona de trabajo.
- En el caso de soldaduras en lugares angostos, se aconseja que una persona controle al operador desde afuera.
- Coloque las botellas de gas en espacios abiertos, o con una buena circulación de aire.
- No suelde en lugares en donde se efectúen desengrasos o donde se pinte.

1.3 Prevención contra incendios/explosiones

El proceso de soldadura puede originar incendios y/o explosiones.

- Retire de la zona de trabajo y de aquella circunstante los materiales, o los objetos inflamables o combustibles.
- Coloque en la cercanía de la zona de trabajo un equipo o dispositivo antiincendio.
- No suelde ni corte recipientes o tubos cerrados.
- En el caso de que los tubos o recipientes en cuestión estén abiertos, vacíelos y límpielos cuidadosamente; de todas maneras, la soldadura se tiene que efectuar consumo cuidado.
- No suelde en lugares donde haya polvos, gas, o vapores explosivos.

- No suelde encima o cerca de recipientes bajo presión.
- No utilizar dicho aparato para descongelar tubos.

1.4 Compatibilidad electromagnética (EMC)

Este equipo está fabricado de conformidad con las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN60974-10 a la cual tiene que referirse el usuario del mismo.

- Instale y use el equipo siguiendo las indicaciones del presente manual.
- Este equipo tiene que ser utilizado sólo para fines profesionales en un local industrial. Considérese que pueden existir dificultades potenciales para asegurar la compatibilidad electromagnética en un local que no sea industrial.

1.4.1 Instalación, uso y evaluación del área

- 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.
- Las perturbaciones electromagnéticas tienen que ser siempre reducidas hasta el punto en que no den más fastidio.
- Antes de instalar este equipo, el usuario tiene que evaluar los potenciales problemas electro-magnéticos que podrían producirse en la zona circunstante y, en particular, la salud de las personas expuestas, por ejemplo: personas con pace-maker y aparatos acústicos.

1.4.2 Métodos de reducción de las emisiones

ALIMENTACIÓN DE RED

- La soldadora tiene que estar conectada a la alimentación de la red de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En caso de interferencia, podría ser necesario tomar ulteriores precauciones como por ejemplo colocarle filtros a la alimentación de la red.

Además, considere la posibilidad de blindar el cable de alimentación.

CABLES DE SOLDADURA Y CORTE

Los cables de soldadura tienen que ser lo más cortos posible, estar colocados cercanos entre sí y pasar por encima, o cerca del nivel del piso.

CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL

Tenga en consideración que todos los componentes metálicos de la instalación de soldadura y aquéllos que se encuentran cerca tienen que estar conectados a tierra.

Sin embargo, el riesgo de descarga eléctrica aumentará si el operador toca simultáneamente los componentes metálicos conectados a la pieza en elaboración y el electrodo. Por tal motivo, el operador tiene que estar aislado de dichos componentes metálicos conectados a la masa.

Respete las normativas nacionales referidas a la conexión equipotencial.

PUESTA A TIERRA DE LA PIEZA EN ELABORACIÓN

Cuando la pieza en elaboración no está conectada a tierra por motivos de seguridad eléctrica, o a causa de la dimensión y posición, una conexión a tierra entre la pieza y la tierra podría reducir las emisiones.

Es necesario tener cuidado en que la puesta a tierra de la pieza en elaboración no aumente el riesgo de accidente de los operadores, o dañe otros aparatos eléctricos.

Respete las normativas nacionales referidas a la puesta a tierra.

BLINDAJE

El blindaje selectivo de otros cables y aparatos presentes en la zona circundante pueden reducir los problemas de interferencia. El blindaje de todo el equipo de soldadura puede tomarse en consideración para aplicaciones especiales.

1.5 Grado de protección IP

Grado de protección de la envoltura en conformidad con EN 60529:

IP23S

- Envoltura protegida contra el acceso a partes peligrosas con un dedo y contra 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 dañinos debidos a la entrada de agua, cuando las partes móviles del aparato no están en movimiento.

2 INSTALACIÓN

2.1 Modo de levantamiento, transporte y descarga



No subestime el peso del equipo, vease características técnicas.



No haga transitar ni detenga la carga suspendida arriba de personas o cosas.



No deje caer ni apoye con fuerza el equipo, o la unidad.



Está prohibido utilizar la manilla para levantar el equipo.

El generador está dotado de una cintura alargable que permite el manejo sea a mano que en el hombro.

El fabricante rehusa toda responsabilidad si no se observa lo antes indicado de manera puntual e inderogable.

2.2 Colocación del generador

Observe las siguientes normas:

- El acceso a los mandos y conexiones tiene que ser fácil.
- No coloque el equipo en lugares estrechos.
- Nunca coloque el generador en un plano con una inclinación que supere en 10° el plano horizontal.

2.3 Colocación de los cilindros

- Las botellas de gas comprimido son peligrosas; antes de manipularlas consulte al proveedor.
- Presérvelas de:
 - la exposición directa a los rayos del sol;
 - llamas;
 - saltos de temperatura;
 - temperaturas muy rígidas.
- Átelas de manera adecuada a la pared o demás, para que no se caigan.

2.4 Instalación del equipo

- Respete las disposiciones locales sobre las normas de seguridad durante la instalación e efectuar el mantenimiento del equipo según las disposiciones del constructor.
- El mantenimiento tiene que ser efectuado exclusivamente por personal cualificado.
- La conexión de los generadores en serie o paralelo está prohibida.
- Antes de trabajar en el interior del generador, desconecte la línea de alimentación del equipo.
- Efectúe el mantenimiento periódico del equipo.
- Cerciñese de que la red de alimentación y puesta a tierra sean suficientes y adecuadas.
- El cable de masa debe ser conectado lo más cerca posible del punto a soldar.
- Antes de soldar, controle el estado de los cables eléctricos y de la antorcha; si estuvieran dañados repárelos, o sustitúyalos.
- No se suba ni se apoye contra el material a soldar.
- Se recomienda que el operador no toque simultáneamente dos antorchas, o dos pinzas portaelectrodos.
- Proteja la instalación de la lluvia y del sol.

2.5 Conexión

2.5.1 Conexión eléctrica a la red

El equipo está equipado con una única conexión eléctrica, con un cable de 5 m, colocado en la parte trasera del generador. Tabla de las medidas de los cables y de los fusibles en la entrada del generador:

Tensión nominal	400 V \pm 15%
Rango de tensión	340 - 460 V
Fusibles retardados	10 A
Cable de alimentación	4x4 mm ²

2.5.2 Puesta a tierra

Para la protección de los usuarios, la instalación debe estar correctamente conectada a tierra. El cable de alimentación cuenta con un conductor (amarillo - verde) para la puesta a tierra, que debe ser conectado a una clavija con contacto de tierra.



ADVERTENCIA



- * La instalación eléctrica tiene que ser efectuada por personal técnico con requisitos técnicos profesionales específicos y de conformidad con las leyes del país en el cual se efectúa la instalación.
- * El cable de red de la soldadora tiene un hilo amarillo/verde que SIEMPRE tiene que estar conectado al conductor de protección de tierra. NUNCA use el hilo amarillo/verde junto con otro hilo para tomar la corriente.
- * Controle que en la instalación se encuentre la "puesta a tierra" y que las tomas de corriente estén en buenas condiciones.
- * Instale sólo enchufes homologados de acuerdo con las normativas de seguridad.

2.5.3 Posibles inconvenientes eléctricos

Defecto	Causa
No se puede encender la máquina. (Led verde apagado)	<ul style="list-style-type: none"> - Tensión ausente en el enchufe de alimentación. - Enchufe o cable de alimentación defectuoso. - Fusible interno quemado.
Suministro de potencia no correcta. (LED verde encendido)	<ul style="list-style-type: none"> - Conmutador MMA/TIG en posición no correcta o defectuosa. - Potenciometro regulación de corriente defectuoso.
Ausencia de corriente en salida. (Led verde encendido) (Led amarillo encendido)	<ul style="list-style-type: none"> - Aparato sobre calentado. Esperar el enfriamiento con soldadora encendida. - Tensión de red fuera de los límites.

Si tuviera dudas o problemas no dude en consultar al centro de asistencia técnica más cercano.

2.6 Puesta en servicio

2.6.1 Puesta en funcionamiento

Para la colocación de la instalación se deben observar las siguientes indicaciones:

- a) Colocar el generador en un lugar seco, limpio y con ventilación apropiada.
- b) Regular el flujo de gas de 5 a 10 lt/min.

Conexión para la soldadura MMA (Fig.1)



La conexión que muestra la figura da como resultado una soldadura con polaridad invertida. Para obtener una soldadura con polaridad directa, invierta la conexión.

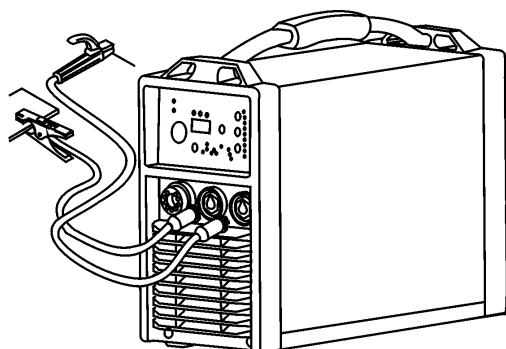


Fig.1

Conexión para la soldadura TIG (Fig.2)

- Conecte el tubo de gas que proviene de la botella al racor de gas trasero.

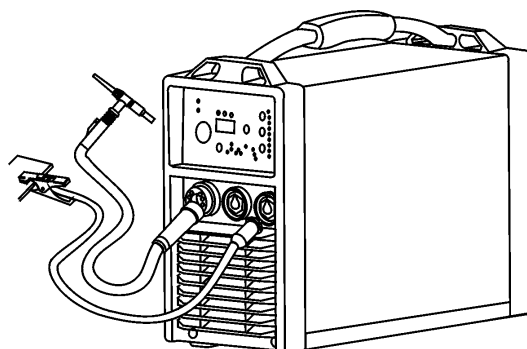


Fig.2

En el caso que se detecte algún inconveniente durante las fases descritas arriba, controlar los led de visualización y eventualmente consultar el capítulo "Posibles inconvenientes".

2.6.2 Posibles defectos de soldadura en MMA

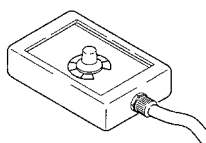
Defecto	Causa
Salpicadura excesiva	<ul style="list-style-type: none"> - Arco largo. - Corriente alta.
Crateres	<ul style="list-style-type: none"> - Alejamiento rapido del electrodo en la separada.
Inclusiones	<ul style="list-style-type: none"> - Mala limpieza o distribución de las pasadas. - Movimiento defectuoso del electrodo.
Insuficiente penetración	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de avanzamiento elevada. - Corriente de soldadura muy baja. - Cíncel para recalcar estrecho. - Falta de cinceladura en la raíz de la soldadura.
Encoladura	<ul style="list-style-type: none"> - Arco muy corto. - Corriente muy baja.
Burbuja en la soldadura y porosidad	<ul style="list-style-type: none"> - Humedad en el electrodo. - Arco largo.
Rotura	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente muy elevada. - Material sucio. - Hidrogeno en la soldadura (presente en el revestimiento del electrodo).

2.6.3 Posibles defectos de soldadura en TIG

Defecto	Causa
Oxidaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Gas insuficiente. - Falta de protección en el reverso de la soldadura.
Inclusiones de wolframio	<ul style="list-style-type: none"> - El electrodo está afilado incorrectamente. - El electrodo es demasiado pequeño. - Defecto operativo (contacto de la punta con la pieza).
Porosidades	<ul style="list-style-type: none"> - Suciedad en los bordes. - Suciedad en el material de aportación. - Velocidad de avance elevada. - Intensidad de corriente muy baja.
Rotura	<ul style="list-style-type: none"> - Material de aportación inadecuado. - Cordón térmico de soldadura elevado. - Materiales sucios.

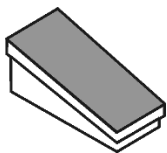
2.7 Accesorios / Mandos remotos

2.7.1 Mando a distancia y potenciómetro RC16 para soldadura MMA y TIG.



Este dispositivo permite modificar a distancia la cantidad de corriente necesaria, sin tener que interrumpir el proceso de soldadura o abandonar la zona de trabajo. Hay disponibles cables de conexión de 5,10 y 20 m.

2.7.2 Pedal de mando a distancia RC12 para soldadura TIG.



Una vez conmutado el generador en el modo "CONTROL EXTERIOR", la corriente de salida se varía desde un valor mínimo a un valor máximo (configurables desde SETUP) modificando el ángulo entre el plano de apoyo del pie y la base del pedal. Un microinterruptor suministra la señal de comienzo de soldadura al presionar mínimamente el pedal.

2.8 Mantenimiento de la soldadora

Efectúe a la soldadora un mantenimiento ordinario de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Cuando el aparato esté funcionando, todas las puertas de acceso y de servicio y las tapas tienen que estar cerradas y fijadas perfectamente.

No modifique la soldadora por ninguna razón.

Trate de que no se forme polvo metálico en proximidad y sobre las aletas de ventilación.



¡Antes de cada operación, corte la alimentación al equipo!

Controles periódicos al generador:

*Limpie el interior con aire comprimido a baja presión y con pinceles de cerdas suaves.

*Controle las conexiones eléctricas y todos los cables de conexión.



Para el mantenimiento y el uso de los reductores de presión, consulte los manuales específicos.



Para el mantenimiento o la sustitución de los componentes de las antorchas TIG/MIG, de la pinza portaelectrodo y/o de las cables de la masa:

* Controle la temperatura de los componentes y compruebe que no estén sobrecalentados.

* Siempre use 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.

3 PRESENTACIÓN DE LA SOLDADORA

3.1 Generalidades

Los generadores Eagle 242 TH pueden ejecutar de manera perfecta los procedimientos de soldadura:

- MMA,
- TIG con cebado del arco a distancia con alta frecuencia (TIG HF-START) y control de la salida de gas con el botón de la antorcha,
- TIG con cebado por contacto con reducción de la corriente de cortocircuito (TIG LIFT-START) y control de la salida de gas con el botón de la antorcha.

En las soldadoras por inverter, la corriente de salida es insensible a las variaciones de la tensión de alimentación y de la longitud del arco y está perfectamente nivelada, ofreciendo la mejor calidad en la soldadura.

En el generador hay disponibles:

- una toma positiva (+), una toma negativa (-) y una toma centralizada para la conexión de la antorcha TIG,
- un cuadro de mandos frontal con toma para mandos a distancia:
- mando a distancia con potenciómetro RC16 para soldadura MMA y TIG,
- pedal de mando a distancia RC12 para soldadura TIG,
- un cuadro de mandos trasero con toma para gas.

Los generadores Eagle 242 TH se pueden equipar con grupo de refrigeración CU01 para la refrigeración con líquido de la antorcha TIG.

3.2 Panel de mandos frontal

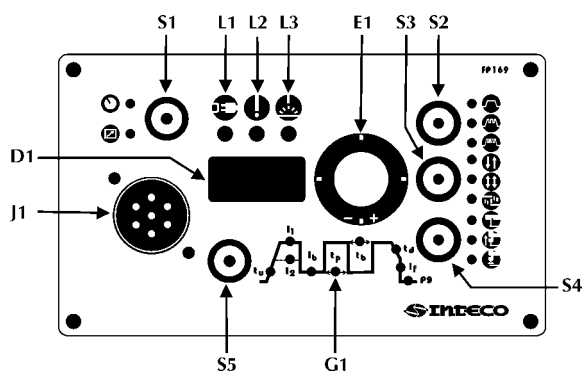


Fig.3



L1: se ilumina cuando el generador es alimentado.



L2: indica la eventual intervención de los aparatos de protección como la protección térmica.



L3: se ilumina cuando hay tensión en la salida de la soldadora.

Display 7 segmentos D1: permite visualizar las generalidades de la soldadora en fase de arranque, la programación y las lecturas de corriente y de tensión durante la soldadura, la codificación de las alarmas.

E1: encóder.

Permite la regulación del parámetro seleccionado en el gráfico G1. El valor se visualiza en el display D1.

S1: botón sistema de regulación corriente.

Selecciona el sistema de regulación de la corriente de soldadura:



desde cuadro frontal "en interior"



desde mando a distancia "en exterior"

(en dicho caso con "E1" es posible configurar el valor máximo de corriente seleccionable por medio del mando a distancia).

S2: botón selección tipo de corriente para soldadura TIG.



Corriente CONSTANTE con o sin TIEMPO DE INCREMENTO/DECREMENTO DE LA CORRIENTE



Corriente PULSATORIA con o sin TIEMPO DE INCREMENTO/ DECREMENTO DE LA CORRIENTE



Corriente MEDIA FRECUENCIA con o sin TIEMPO DE INCREMENTO/ DECREMENTO DE LA CORRIENTE

El encendido del led junto al símbolo confirma la selección.

S3: botón selección modo de control en TIG.



Soldadura 2 Tiempos (2T)



Soldadura 4 Tiempos (4T)



Soldadura 2 niveles (BILEVEL)

El encendido del led junto al símbolo confirma la selección.

En **2 Tiempos** al oprimir el botón sale el gas y se ceba el arco; al soltar el botón la corriente baja a cero en el tiempo de decremento; una vez que se apaga el arco, el gas sale durante el tiempo de posgas.

En **4 Tiempos** al oprimir el botón por primera vez sale gas efectuando un pregas manual; al soltarlo se ceba el arco. Al oprimir de nuevo y soltar definitivamente el botón se hace comenzar el tiempo de decremento de la corriente y el tiempo de posgas.

En **BILEVEL** el soldador puede soldar con 2 corrientes diferentes configuradas de antemano con "S5".

Al oprimir por primera vez el botón de la antorcha se obtiene el pregas, cebado del arco y la soldadura con corriente inicial. Al soltarlo por primera vez se obtiene el tiempo de incremento de la corriente "I1". Si el soldador oprime y suelta rápidamente el botón se pasa a "I2"; si oprime y suelta rápidamente el botón se retorna a "I1" y así sucesivamente.

Al oprimir el botón durante más tiempo comienza el tiempo de decremento de la corriente que lleva a la corriente final.

Soltando el botón se apaga el arco, mientras que el gas sigue saliendo durante el tiempo de posgas.

S4: botón de selección del procedimiento de soldadura.

Permite seleccionar el procedimiento de soldadura.

El encendido del led junto al símbolo confirma la selección.

Procedimientos:



MMA (electrodo)



TIG cebado LIFT-ARC



TIG cebado a ALTA FRECUENCIA

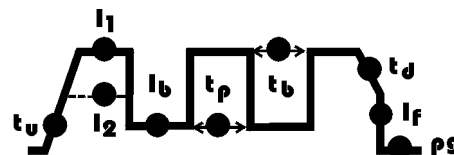
S5: tecla configuración/parámetros.

Permite el acceso a la configuración y a la selección de los parámetros de soldadura en el gráfico G1.

G1: parámetros de soldadura.

El gráfico aplicado en el panel permite seleccionar y regular los parámetros de soldadura.

El encendido del led confirma la selección.



Tu Rampa de subida: permite configurar un paso gradual entre la corriente inicial y la corriente de soldadura. Parámetro configurado en segundos (s).

Mínimo: off, Máx.: 10s, Por defecto: off

I1 Corriente de soldadura: permite regular la corriente de soldadura.

Parámetro configurado en Amperios (A).

Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 100A

Ib Corriente de base: permite regular la corriente de base en modo pulsado y "fast pulse".

Parámetro configurado en Amperios (A).

Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 6A

Tp Tiempo corriente de pico: permite regular el tiempo de mantenimiento de la corriente a nivel alto en modo pulsado.

Parámetro configurado en segundos (s).

Mínimo 0.02s, Máx 2s, Por defecto 0.24s

Tb Tiempo corriente de base: permite regular el tiempo de mantenimiento de la corriente a nivel bajo en modo pulsado.

Parámetro configurado en segundos (s).

Mínimo 0.02s, Máx 2s, Por defecto 0.24s



Cuando está en funcionamiento MEDIA FRECUENCIA, los leds Tp y Tb se encienden contemporáneamente y en el display "D1" aparece el valor de la frecuencia de las pulsaciones.

Tp/Tb Frecuencia: permite regular la frecuencia de pulsación en modo "fast pulse".

Parámetro configurado en Hertz (Hz).

Mínimo 20Hz, Máx 500Hz, Por defecto 100Hz

Td Rampa bajada: permite configurar un paso gradual entre la corriente de soldadura y la corriente final.

Parámetro configurado en segundos (s).

Mínimo off, Máx 10s, Por defecto off

If Corriente final: permite regular la corriente final.

Parámetro configurado en Amperios (A).

Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 8A

Pg Post-gas: permite regular el flujo de gas al final de la soldadura.

Parámetro configurado en segundos (s).

Mínimo off, Máx 25s, Por defecto 5s

I2 Corriente bilevel (dos niveles): permite regular la corriente secundaria en el modo de soldadura bilevel.

Parámetro configurado en Amperios (A).

Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 50A

J1: conector militar de 7 contactos.

Para la conexión de los mandos a distancia RC16 y RC12.

3.2.1 Set up

Permite configurar y ajustar una serie de parámetros adicionales para una gestión mejor y más precisa de la instalación de soldadura.

Entrada en el "set up": se entra pulsando durante 3 s la tecla S5 (el cero central en el display de 7 segmentos confirma la entrada).

Selección y reglaje del parámetro deseado: el parámetro se selecciona girando el encoder hasta visualizar el código numérico relativo al parámetro deseado. Entonces, al pulsar la tecla S5, se visualiza el valor configurado para el parámetro seleccionado y su regulación.

Salida desde set up: para salir de la sección "regulación" pulse nuevamente la tecla S5.

Para salir del "set up" colóquese encima del parámetro "O" (guardar y salir) y pulse la tecla S5.

Lista de los parámetros la configuración

- 0 Guardar y salir: Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.
- 2 Pre gas: Permite configurar y regular el flujo de gas antes del cebado del arco.
Permite la carga del gas en la antorcha y la preparación del ambiente para la soldadura.
Mínimo off, Máx 25 seg., Default 0.01 seg.
- 3 Hot start: permite regular el valor de hot start en MMA. Permite un arranque más o menos "caliente" durante el cebado del arco, favoreciendo las operaciones de comienzo de la soldadura.
Parámetro configurado en porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo off, Máx 100%, Por defecto 80%
- 4 Arc force: permite regular el valor del Arc force en MMA. Permite una respuesta dinámica, más o menos energética, durante la soldadura facilitando el trabajo del soldador.
Parámetro configurado en porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo off, Máx 100%, Por defecto 30%
- 6 Mínimo EXT: permite regular el valor mínimo utilizable con un mando exterior.
Parámetro configurado en Amperios (A).
Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 6A
- 7 Máx EXT: permite regular el valor máximo utilizable con un mando exterior.
Parámetro configurado en Amperios (A).
Mínimo 6A, Máx 240A, Por defecto 240A
- 9 Reset: Permite reconfigurar todos los parámetros a los valores predefinidos.
- 14 Ib mode: permite configurar la corriente de base en Amperios (A) o en porcentaje (%) de la corriente de soldadura.
- 23 Punteado: Permite habilitar el proceso "punteado" y establecer el tiempo de soldadura
Mínimo off, Máx 25, Default off

3.2.2 Codificación de las alarmas

10 Sobretemperatura, Sobrealimentación, Subalimentación.

20, 21, 25, 26 Memoria averiada.

24 Mando exterior no ajustado.

3.3 Panel trasero

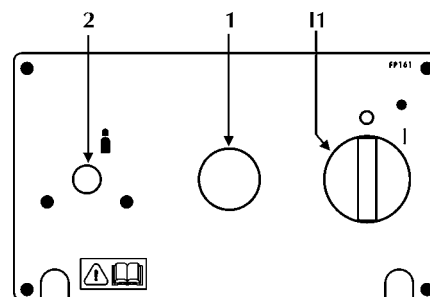


Fig.4



I1 : Interruptores para encender la maquina.

Comanda el encendido eléctrico de la soldadora. Tiene dos posiciones "O" apagado; "I" encendido.

1: cable de alimentación



2: conexión de gas

3.4 Panel de las tomas

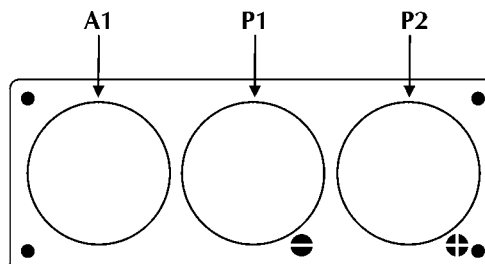


Fig.5

A1: conexión de la antorcha.

Permite la conexión de la antorcha TIG.



P1: toma negativa de potencia.

Permite la conexión del cable de masa en electrodo o de la antorcha en TIG.



P2: toma positiva de potencia.

Permite la conexión de la antorcha electrodo en MMA o del cable de masa en TIG.

4 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA MMA

4.1 Soldaduras con electrodo recubierto

Preparación de los bordes

Para obtener buenas soldaduras es siempre aconsejable 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 acoplamiento y del tipo de preparación de la pieza por soldar.

Los electrodos de mayor diámetro requieren corrientes muy elevadas y en consecuencia la aportación térmica en la soldadura será también elevada.

Tipo de revestimiento

revestimiento	Propriedades	Uso
Rútilo	Facilidad de utilizo	Todas la posiciones
Acido	Alta velocidad	Plano
Básico	Caract. mecánicas	Todas la 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 contenedor de los electrodos.

Encendido y mantenimiento del arco

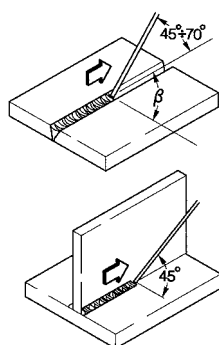
El arco eléctrico se produce al frotar la punta del electrodo sobre la pieza a soldar conectada a tierra, quitando rápidamente la varilla hasta la distancia de encendido del arco.

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 como gotas en la pieza a soldar. El revestimiento externo del electrodo suministra, consumándose, el gas protector para la soldadura que resulta así de buena calidad. Para evitar que las gotas de material fundido, cortocircuitando el electrodo con el baño de soldadura, por un accidental acercamiento entre los dos, causen el apagamiento del arco, es muy útil un momentáneo aumento de la corriente de soldadura hasta el término del cortocircuito (Arc Force).

Si el electrodo quedara pegado a la pieza por 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 las pasadas; el movimiento del electrodo se realiza normalmente con oscilaciones y paradas a los lados del cordón para evitar la excesiva acumulación del material adjunción en el centro.



Remoción de la escoria

La soldadura mediante electrodos recubiertos obliga a la remoción de la escoria tras cada pasada.

La remoción se efectúa mediante un pequeño martillo o mediante cepilladura en caso de escoria friable.

5 SOLDADURA TIG (ARCO CONTINUO)

5.1 Introducción

Los principios del procedimiento de soldadura TIG (Tungsten Inert Gas) estriban sobre un arco eléctrico que se forma entre un electrodo infusible (volframio puro o en aleaciones, con una temperatura de fusión de aproximadamente 3370°C) y la pieza; una atmósfera de gas inerte asegura la protección del baño.

El electrodo jamás tiene que entrar en contacto con la pieza a soldar, por ello se crea, mediante un generador H.F., una descarga que permite el arranque a distancia del arco eléctrico.

Existe también otro tipo de salida, con inclusiones de volframio reducidas: la salida en lift que no necesita de alta frecuencia, sino sólo de una situación inicial de cortocircuito en baja corriente entre el electrodo y la pieza; en el momento en que se levantará el electrodo, se instaurará el arco, y la corriente aumentará 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.

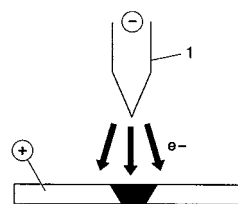
En muchas condiciones de trabajo es útil poder disponer de 2 corrientes de soldadura programadas previamente y poder pasar fácilmente de una a otra (BILEVEL).

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).

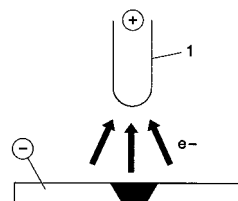
Se obtienen banos estrechos y hondos con elevada velocidad de avance y, en consecuencia, con baja aportación térmica. Con esta polaridad se suele soldar la mayoría de los materiales, excepto el aluminio (y sus aleaciones) y el magnesio.



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.



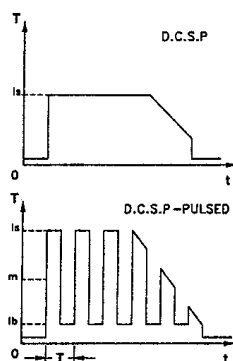
D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

La adopción de una corriente continua intermitente permite un mejor control del baño de soldadura en determinadas condiciones de trabajo.

El baño de soldadura se forma por los impulsos de punta (I_p), mientras que la corriente de base (I_b) mantiene el arco encendido.

Esta solución facilita la soldadura de pequeños espesores con menores deformaciones, un mejor factor de forma y consiguiendo menor peligro de agrietamiento en caliente y de inclusiones gaseosas.

Al aumentar la frecuencia (media frecuencia) se obtiene un arco más estrecho, más concentrado y más estable y una ulterior mejora de la calidad de la soldadura de espesores delgados.



5.1.1 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

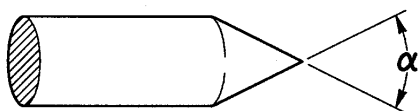
El procedimiento requiere una cuidadosa limpieza de los bordes y también una cuidadosa preparación de los mismos.

Elección y preparación del electrodo

Se aconseja usar electrodos de wolframio 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 ha de ser aguzado como indicado en la figura.



α (°)	gama de corriente (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Material de aportación

Las barras de aportación deben tener unas propiedades mecánicas similares a las del material de base.

Es desaconsejable el uso de tiras sacadas del material de base, puesto que pueden contener, debido a la elaboración, impurezas capaces de perjudicar 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

5.1.2 Soldadura TIG del cobre

Puesto que es un procedimiento de elevada concentración térmica, el TIG es especialmente indicado en la soldadura de materiales con elevada conductibilidad 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.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EAGLE 242 TH	
Tensión de alimentación (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Potencia máxima absorbida en TIG (x=40%)	5.6 KW
Corriente máxima absorbida en TIG (x=40%)	11.60 A
Potencia máxima absorbida en MMA (x=40%)	7.97 KW
Corriente máxima absorbida en MMA (x=40%)	15.70 A
Corriente absorbida (x=100%)	10.10 A
Rendimiento (x=40%)	0.90
Factor de potencia (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Corriente de soldadura (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Gama de regulación	6-240 A
Tensión en vacío	73.8 V
Grado de protección	IP23S
Clase de aislamiento	H
Normas de fabricación	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensiones (l x p x h)	455x350x195 mm
Peso	17.4 Kg

Datos a 40°C de temperatura ambiente

MANUAL DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

O presente manual faz parte integrante da unidade ou da máquina e deve acompanhá-la sempre que a mesma for deslocada ou revendida.

O operador é responsável pela manutenção deste manual, que deve permanecer sempre intacto e legível.

A **INTECO - Division of 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 **INTECO - Division of SELCO s.r.l**.

O exposto é de importância vital e portanto necessário a fim de que as garantias possam operar. No caso em que o operador não respeitasse o prescrito, o construtor declina toda e qualquer responsabilidade.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

A empresa

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

declara que o aparelho tipo

EAGLE 242 TH

è conforme às directivas:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

e que foram aplicadas as normas:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Cada intervenção ou modificação não autorizada pela **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** anulará a validade desta declaração.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Representante Legal da Selco



Lino Frasson

SIMBOLOS



Perigo iminente de lesões corporais graves e de comportamentos perigosos que podem provocar lesões corporais graves.



Informação importante a seguir de modo a evitar lesões menos graves ou danos em bens.



Todas as notas precedidas deste símbolo são sobretudo de carácter técnico e facilitam as operações.

ÍNDICE GERAL

1 ATENÇÃO	.55
1.1 Protecção do operador e de terceiros pessoas	.55
1.1.1 Protecção pessoal	.55
1.1.2 Protecção de terceiros	.55
1.2 Protecção contra fumos e gases	.55
1.3 Prevenção contra incêndios/explosões	.55
1.4 Compatibilidade electromagnética (EMC)	.55
1.4.1 Instalação, utilização e estudo da área	.55
1.4.2 Métodos de redução das emissões	.55
1.5 Grau de protecção IP	.56
2 INSTALAÇÃO	.56
2.1 Modalidade de elevação, transporte e descarga	.56
2.2 Colocação do gerador	.56
2.3 Posicionamento das garrafas	.56
2.4 Instalação da unidade	.56
2.5 Ligação	.56
2.5.1 Conexão eléctrica á rede de fornecimento eléctrico	.56
2.5.2 Ligação à terra	.56
2.5.3 Possíveis falhas eléctricas	.57
2.6 Colocação em serviço	.57
2.6.1 Colocação em serviço	.57
2.6.2 Possíveis defeitos em soldadura MMA	.57
2.6.3 Possíveis defeitos em soldadura TIG	.58
2.7 Acessórios / Comandos remotos	.58
2.7.1 Comando à distância e potenciómetro RC16 para soldadura MMA e TIG	.58
2.7.2 Pedal de comando à distância RC12 para soldadura TIG	.58
2.8 Manutenção da fonte de energia de soldadura	.58
3 APRESENTAÇÃO DA MÁQUINA	.58
3.1 Generalidades	.58
3.2 Painel comandos frontal	.58
3.2.1 Set up	.60
3.2.2 Codificação alarmes	.60
3.3 Painel posterior	.60
3.4 Painel tomadas	.60
4 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA MMA	.61
4.1 Soldadura com eléctrodo revestido	.61
4.1.1 Métodos de procedimento	.61
5 SOLDADURA TIG (ARCO CONTÍNUO)	.61
5.1 Introdução	.61
5.1.1 Soldadura TIG de aço	.62
5.1.2 Soldadura TIG de cobre	.62
6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	.62

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.

Em caso de alguma dúvida ou problema relacionados com a utilização da máquina, que não estejam referidos neste manual, consultar um técnico qualificado.

Do fabricante não se responsabiliza por danos causados em pessoas ou bens resultantes de leitura ou aplicação deficientes do conteúdo deste manual.

1.1 Protecção do operador e de terceiras pessoas

O processo de soldadura é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e exalação de gases. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (marca-passo) devem consultar o médico antes de aproximar-se das operações de soldadura por arco ou de corte de plasma.

Caso ocorra um acidente, não respeitando-se o acima referido, o construtor não se responsabiliza pelos danos sofridos.

1.1.1 Protecção pessoal

- Não utilizar lentes de contacto!!!
 - Manter perto de si um estojo de primeiros socorros, pronto a utilizar.
 - Não subestimar qualquer queimadura ou ferida.
 - Proteger a pele dos raios do arco, das faíscas ou do metal incandescente, usando vestuário de protecção e um capacete ou um capacete de soldador.
 - Usar máscaras com protectores laterais da face e filtros de protecção adequados para os olhos (pelo menos NR10 ou superior).
 - Usar auriculares se, durante o processo de soldadura, forem atingidos níveis de ruído perigosos.
- Usar sempre óculos de segurança, com protecções laterais, especialmente durante a remoção manual ou mecânica das escórias da soldadura.
- Se sentir um choque eléctrico, interrompa de imediato as operações de soldadura.

1.1.2 Protecção de terceiros

- Colocar uma parede divisória retardadora de fogo para proteger a área de soldadura de raios, faíscas e escórias incandescentes.
- Avisar todas as pessoas que estejam por perto para não olharem o arco ou o metal incandescente e para usarem protecção adequada.
- Se o nível de ruído exceder os limites previstos pela lei, delimitar a área de trabalho e certificarse de que todas as pessoas que se aproximam da zona estão protegidas com auriculares.

1.2 Protecção contra fumos e gases

Os fumos, gases e pós produzidos durante o processo de soldadura podem ser nocivos para a sua saúde.

- Não utilizar oxigénio para a ventilação.
- Providenciar uma ventilação correcta na zona de trabalho, quer natural quer artificial.
- No caso da operação de soldadura se efectuar numa área extremamente pequena, o operador deverá ser vigiado por um colega, que se deve manter no exterior durante todo o processo.
- Colocar as botijas de gás em espaços abertos ou em locais com boa ventilação.
- Não efectuar operações de soldadura perto de zonas de desengorduramento ou de pintura.

1.3 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.
- Colocar nas proximidades da área de trabalho um equipamento ou um dispositivo anti-incêndio.
- Não efectuar operações de soldadura ou de corte em contentores fechados ou tubos.
- Se os ditos contentores ou tubos tiverem sido abertos, esvaziados e cuidadosamente limpos, a operação de soldadura deverá de qualquer modo ser efectuada com o máximo de cuidado.
- Não efectuar operações de soldadura em locais onde haja pós, gases ou vapores explosivos,
- Não efectuar operações de soldadura sobre ou perto de contentores sob pressão.
- Não utilizar o aparelho para descongelar tubos.

1.4 Compatibilidade electromagnética (EMC)

Esta unidade foi fabricada em conformidade com as indicações contidas nas normas padrão EN60974-10, às quais o operador tem que se reportar para a poder utilizar.

- Instalar e utilizar esta unidade de acordo com as indicações deste manual.
- Esta unidade deverá ser apenas utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial. É importante ter em consideração que poderá ser difícil assegurar a compatibilidade electromagnética em locais não industriais.

1.4.1 Instalação, utilização e estudo da área

- O utilizador deve ser um experto do sector e como tale é responsável pela instalação e pelo uso do aparelho, segundo as indicações do fabricante. Caso se detectem perturbações electromagnéticas, o operador do equipamento terá que resolver o problema, se necessário 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 operador deverá avaliar os problemas electromagnéticos potenciais que poderão ocorrer nas zonas circundantes e, particularmente, os relativos às condições de saúde das pessoas expostas, por exemplo, das pessoas que possuam "pace-makers" ou aparelhos auditivos.

1.4.2 Métodos de redução das emissões

REDE DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

- **A fonte de energia de soldadura deve ser ligada à rede de acordo com as instruções do fabricante.**

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 E CORTE

Os cabos de soldadura deverão ser mantidos tão curtos quanto possível, colocados juntos entre si e mantidos ao nível do chão.

CONEXÃO EQUIPOTENCIAL

Deve-se ter em consideração que todos os componentes metálicos da instalação de soldadura e dos que se encontram nas suas proximidades devem ser ligados à terra.

Contudo, os componentes metálicos ligados à peça de trabalho aumentam o risco do operador apanhar um choque eléctrico, caso toque ao mesmo tempo nos referidos componentes metálicos e nos eléctrodos.

Assim, o operador deve estar isolado de todos os componentes metálicos ligados à terra.

A conexão equipotencial deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

LIGAÇÃO DA PEÇA DE TRABALHO Á 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 de terra entre a peça e a terra poderá reduzir as emissões. É necessário ter em consideração que a ligação de terra da peça de trabalho não aumenta o risco de acidente para o operador nem danifica outros equipamentos eléctricos.

A ligação de 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. A blindagem de toda a instalação de soldadura pode ser considerada em aplicações especiais.

1.5 Grau de protecção IP

Grau de protecção do invólucro em conformidade com a EN 60529: IP23S

- Invólucro protegido contra o acesso a partes perigosas com um dedo e contra corpos sólidos estranhos com diâmetro superior/ igual a 12,5 mm.
- Caixa à prova de chuva que caia a 60° na vertical.
- Invólucro protegido contra os efeitos danosos devidos à entrada de água, quando as partes amovíveis da aparelhagem não estão em movimento.

2 INSTALAÇÃO

2.1 Modalidade de elevação, transporte e descarga



Nunca subestimar o peso do equipamento, (ver características técnicas).



Nunca deslocar, ou deixar, a carga suspensa sobre pessoas ou bens.



Não deixar cair o equipamento ou a unidade, nem os pousar com força no chão.



É proibido utilizar o manípulo para a elevação.

O gerador é fornecido com uma cinta extensível que permite que a sua deslocação seja feita à mão ou ao ombro.

Não cumprindo-se o acima descrito, cabal e taxativamente, o produtor declina toda e qualquer responsabilidade.

2.2 Colocação do gerador

Observar as seguintes regras:

- Fácil acesso aos comandos do equipamento e às ligações do mesmo.
- Não colocar o equipamento em lugares pequenos.
- Não colocar o gerador em superfícies com uma inclinação superior a 10°, relativamente ao plano horizontal.

2.3 Posicionamento das garrafas

- As botijas de gás comprimido são perigosas; consultar o seu fornecedor antes de as manusear.
- Devem por isso estar protegidas contra:
 - exposição directa aos raios do sol;
 - chamas;
 - mudanças bruscas de temperatura;
 - temperaturas muito baixas.
- As botijas de gás comprimido deverão ser fixas à parede ou a outros suportes adequados, para evitar que caiam.

2.4 Instalação da unidade

- Durante a instalação deverá respeitar os regulamentos locais sobre as normas de segurança e efectuar a manutenção da máquina em conformidade com as directrizes do fabricante.
- As operações de manutenção deverão ser exclusivamente efectuadas por pessoal especializado.
- É proibida a ligação dos geradores em série ou em paralelo.
- Antes de trabalhar no interior do gerador, desligar o fornecimento de energia eléctrica.
- Efectuar a manutenção periódica do equipamento.
- Certificar-se de que a rede de alimentação e a ligação à terra são suficientes e adequadas.
- O cabo de terra deverá ser ligado tão próximo quanto possível do ponto de soldadura.
- Antes de iniciar a soldadura, verificar o estado dos cabos eléctricos e da tocha, e se estiverem danificados proceder à sua reparação ou substituição.
- Não deve subir ou apoiar-se no material a soldar.
- O operador não deve tocar simultaneamente em duas tochas ou em dois porta-eléctrodos.
- Proteger a instalação da chuva e do sol.

2.5 Ligação

2.5.1 Conexão eléctrica á rede de fornecimento eléctrico

O equipamento é fornecido com uma única conexão eléctrica, com um cabo de 5 m, colocado na parte traseira do gerador. Tabela das dimensões dos cabos e dos fusíveis de entrada do gerador:

Tensão nominal	400 V \pm 15%
Limites de tensão	340 - 460 V
Fusíveis retardados	10 A
Cabo de alimentação	4x4 mm ²

2.5.2 Ligação à terra

Para a protecção dos utilizadores, o equipamento deve ser correctamente ligado à terra. O cabo de alimentação está equipado de um condutor (amarelo - verde) para a ligação à terra, que deve ser ligado a uma ficha provida de contacto de terra.



ATENÇÃO



- * 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 rede da máquina de soldar é provido de um fio amarelo/verde, que deverá ser SEMPRE ligado ao condutor de protecção a terra. Este fio amarelo/verde NUNCA deve ser utilizado com outros condutores de corrente.
- * Certificar-se que o local de instalação possui "ligação de terra" e que as tomadas de corrente se encontrem em perfeitas condições.
- * Instalar somente fichas homologadas em conformidade com as normas de segurança.

2.5.3 Possíveis falhas eléctricas

Defeito	Causa
Não se consegue ligar a máquina ("LED" verde apagado)	<ul style="list-style-type: none"> - Não há corrente na tomada de alimentação. - Tomada ou cabo de alimentação defeituosos. - Fusível interno queimado.
Fornecimento de energia incorrecto ("LED" verde aceso)	<ul style="list-style-type: none"> - O interruptor de selecção MMA/TIG está em posição incorrecta ou está defeituoso. - O potenciómetro de controle de tensão está defeituoso.
Ausência de corrente de saída ("LED" verde aceso) ("LED" amarelo aceso)	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamento sobre-aquecido. - Com a máquina de soldadura ligada, espere que arrefeça. - Tensão de rede fora do intervalo.

Se tiver quaisquer dúvidas e/ou problemas, não hesite em contactar o centro de assistência técnica mais perto de si.

2.6 Colocação em serviço

2.6.1 Colocação em serviço

Para a colocação em serviço do equipamento devem-se respeitar as seguintes indicações:

- a) Colocar o gerador num lugar seco, limpo e com ventilação apropriada.
- b) Regular o fluxo do gás de 5 a 10 lt/min.

Ligação para a soldadura MMA (Fig.1)



A ligação ilustrada na figura dá como resultado uma soldadura com polaridade inversa. Para obter uma soldadura com polaridade directa, inverta a ligação.

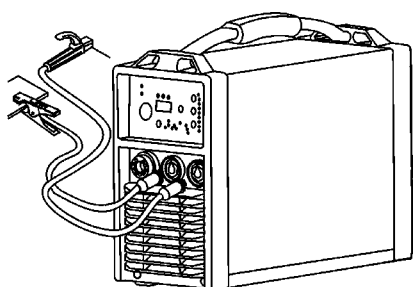


Fig.1

Ligação para a soldadura TIG (Fig.2)

- Ligar o tubo de gás proveniente da botija ao conector de gás posterior.

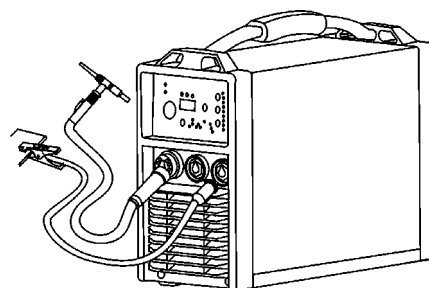


Fig.2

Caso se verifique algum problema, durante as fases acima descritas, controlar os leds de visualização e eventualmente consultar o capítulo "Eventuais problemas".

2.6.2 Possíveis defeitos em soldadura MMA

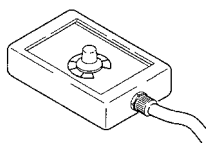
Defeito	Causa
Excesso de salpicos	<ul style="list-style-type: none"> - Arco comprido. - Corrente elevada.
Crateras	<ul style="list-style-type: none"> - Movimento rápido do eléctrodo fora da peça.
Inclusões	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiente limpeza ou distribuição dos passos. - Movimento incorrecto do eléctrodo.
Penetração insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidade de avanço elevada. - Corrente de soldadura muito baixa. - Chanfradura estreita. - Falha na chanfradura na raiz da soldadura.
Colagem	<ul style="list-style-type: none"> - Arco demasiado curto. - Corrente muito baixa.
Bolhas e porosidade	<ul style="list-style-type: none"> - Humidade no eléctrodo. - Arco comprido.
Rachas	<ul style="list-style-type: none"> - Corrente muito alta. - Materiais sujos. - Hidrogénio na soldadura (presente no revestimento do eléctrodo).

2.6.3 Possíveis defeitos em soldadura TIG

Defeito	Causa
Oxidações	<ul style="list-style-type: none"> - Gás insuficiente. - Falta de protecção no reverso da soldadura.
Inclusões de tungsténio	<ul style="list-style-type: none"> - Electrodo incorrectamente afiado. - Electrodo muito pequeno. - Defeito de funcionamento (contacto da ponta com a peça de trabalho).
Porosidade	<ul style="list-style-type: none"> - Sujidade nas extremidades. - Sujidade no material de soldagem. - Velocidade de avanço elevada. - Intensidade de corrente muito baixa.
Rachas	<ul style="list-style-type: none"> - Material de soldagem inadequado. - Fornecimento de calor elevado. - Materiais sujos.

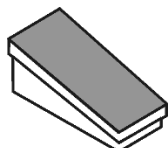
2.7 Acessórios / Comandos remotos

2.7.1 Comando à distância e potenciómetro RC16 para soldadura MMA e TIG.



Este dispositivo permite de modificar, à distância, a quantidade de corrente necessária, sem interromper o processo de soldadura ou abandonar a zona de trabalho. Estão disponíveis cabos de ligação de 5,10 e 20 m.

2.7.2 Pedal de comando à distância RC12 para soldadura TIG.



Uma vez comutado o gerador para a modalidade "CONTROLE EXTERNO", a corrente de saída é modificada de um valor mínimo para um valor máximo (podem ser ajustados do SETUP), variando-se o ângulo entre o plano de apoio do

pé e a base do pedal. Um microinterruptor fornece, à mínima pressão, o sinal de início da soldadura.

2.8 Manutenção da fonte de energia de soldadura

A fonte de energia de soldadura necessita de uma manutenção de rotina, em conformidade com as instruções do fabricante. Quando o equipamento está em funcionamento, todas as portas de acesso e de serviço deverão estar fechadas e fixadas. Não modificar, em nenhuma circunstância, a fonte de energia de soldadura. Evitar a acumulação de pó de metal perto das aletas de ventilação e sobre as mesmas.



Antes da qualquer operação de manutenção desligar a corrente eléctrica do equipamento !



Efectuar periodicamente os seguintes operações:

- * Limpar o interior do gerador com ar comprimido de baixa pressão e com escovas de cerdas suaves.
- * Verificar as ligações eléctricas e todos os cabos de conexão.



Para a utilização e manutenção dos redutores de pressão, consultar os manuais específicos.



Para a manutenção ou substituição de componentes do Tocha TIG/MIG, do porta-electrodos e / ou dos cabos de terra:

- * Verificar a temperatura dos componentes e certificar-se de que não estão sobre-aquecidos.
- * Usar sempre luvas em conformidade com as normas de segurança.
- * Utilizar chaves de parafusos e ferramentas adequadas.

No caso em que não se executasse a referida manutenção, todas as garantias serão anuladas e, seja como for, o construtor isenta-se de toda e qualquer responsabilidade.

3 APRESENTAÇÃO DA MÁQUINA

3.1 Generalidades

Os geradores Eagle 242 TH, garantem um excelente desempenho nos seguintes processos de soldadura:

- MMA,
- TIG com formação do arco à distância com alta frequência (TIG-HF-START) e controlo do fornecimento de gás com o botão da tocha,
- TIG com partida por contacto, com redução da corrente de curto-circuito (TIG-LIFT-START) e controlo do fornecimento de gás com o botão da tocha.

Nas máquinas de soldar a inverter, a corrente de saída é insensível às flutuações da tensão de alimentação e ao comprimento do arco e está perfeitamente nivelada, fornecendo a melhor qualidade na soldadura.

No gerador são previstos:

- uma tomada positiva (+), uma tomada negativa (-) e uma tomada centralizada para ligação da tocha TIG,
- um painel de comandos frontal, com tomada para comandos à distância:
- comando à distância com potenciómetro RC16 para soldadura MMA e TIG,
- um pedal de comando à distância RC12 para soldadura TIG,
- um painel de comandos posterior com tomada de gás.

Os geradores Eagle 242 TH, podem ser fornecidos com um grupo de refrigeração CU01 para o arrefecimento da tocha TIG por líquido.

3.2 Painel comandos frontal

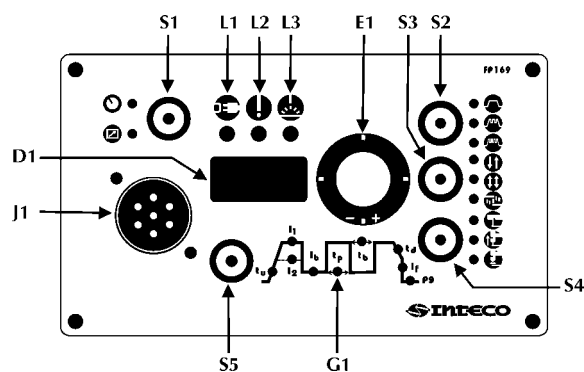


Fig.3



L1: ilumina-se assim que o gerador é alimentado.



L2: indica a eventual activação dos dispositivos de protecção, tais como, a protecção térmica.



L3: ilumina-se quando é presente tensão de saída na máquina de soldar.

Display 7 segmentos D1: consente a visualização das características gerais da máquina de soldar na fase de arranque, as definições e as leituras de corrente e de tensão em soldadura, a codificação dos alarmes.

E1: encoder.

Permite regular o parâmetro seleccionado no gráfico G1. O valor é visualizado sobre o display D1.

S1: tecla do sistema de regulação da corrente.

Selecciona o sistema de regulação da corrente de soldadura:



do painel frontal no modo "interno"



do comando à distância no modo "em externo" (neste caso, utilizando "E1" pode-se definir o valor máximo de corrente que pode ser seleccionada através do comando à distância).

S2: tecla para a selecção do tipo de corrente para soldadura TIG.



Corrente CONSTANTE com ou sem RAMPAS



Corrente PULSADA com ou sem RAMPAS



Corrente de MÉDIA FREQUÊNCIA com ou sem RAMPAS

O acendimento do led que se encontra ao lado do símbolo confirma a selecção.

S3: tecla para selecção do modo de controlo em TIG.



Soldadura 2 Tempos (2T)



Soldadura 4 Tempos (4T)



Soldadura 2 níveis (BILEVEL)

O acendimento do led que se encontra ao lado do símbolo confirma a selecção.

Em **2 Tempos**, quando o botão está apertado o gás flui e o arco está aceso; quando se solta o botão, a corrente ajusta-se a zero no tempo de rampa de descida; uma vez desligado o arco, o gás corre pelo tempo de pós-vazão do gás.

Em **4 Tempos**, o primeiro apertado do botão faz fluir o gás pelo tempo de uma pré-vazão manual do gás; quando se solta o botão o arco acende-se. Se o botão é apertado de novo e solto definitivamente, inicia a rampa de descida da corrente e o tempo de pós-vazão do gás.

Em **BILEVEL**, o soldador pode soldar com 2 correntes diferentes definidas em precedência com "S5".

Quando se aperta o botão da tocha pela primeira vez, produz-se a pré-vazão do gás, a ignição do arco e a soldadura é executada com corrente inicial.

Soltando-se o botão pela primeira vez, obtém-se a rampa de subida à corrente "I1". Se o soldador aperta e solta rapidamente o botão, passa-se para "I2"; apertando e soltando rapidamente o botão volta-se para "I1" e assim adiante.

Se o botão é apertado por um longo período de tempo, inicia a rampa de descida da corrente que conduz à corrente final.

Quando se solta o botão, o arco apaga-se enquanto que o gás continua a fluir pelo tempo de pós-vazão do gás.

S4: tecla de selecção do processo de soldadura.

Consente de seleccionar o processo de soldadura.

O acendimento do led que se encontra ao lado do símbolo confirma a selecção.

Processos:



MMA (eléctrodo)



TIG arranque LIFT-ARC



TIG arranque com ALTA FREQUÊNCIA

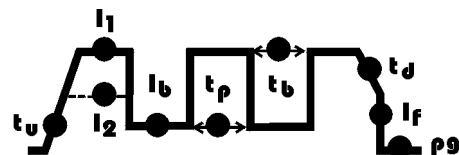
S5: tecla set up/ parâmetros.

Permite o acesso ao set-up e, a selecção dos parâmetros de soldadura no gráfico G1.

G1: parâmetros de soldadura.

O gráfico ilustrado no painel permite seleccionar e regular os parâmetros de soldadura.

O acendimento do led confirma a selecção.



Tu Rampa de subida: permite definir uma passagem gradual entre a corrente inicial e a corrente de soldadura. Parâmetro definido em segundos (s). Mínimo off, Máx 10s, Default off

I1 Corrente de soldadura: permite regular a corrente de soldadura. Parâmetro definido em Ampere (A). Mínimo 6A, Máx 240A, Default 100A

Ib Corrente de base: permite regular a corrente de base em pulsado e fast pulse. Parâmetro definido em Ampere (A). Mínimo 6A, Máx 240A, Default 6A

tp Tempo de pico: permite regular o tempo de manutenção da corrente a nível alto em pulsado. Parâmetro definido em segundos (s). Mínimo 0.02s, Máx 2s, Default 0.24s

Tb Tempo de base: permite regular o tempo de manutenção da corrente a nível baixo em pulsado. Parâmetro definido em segundos (s). Mínimo 0.02s, Máx 2s, Default 0.24s



Quando se está em funcionamento de MÉDIA FREQUÊNCIA, os leds Tp e Tb acendem-se ao mesmo tempo e sobre o visor "D1" aparece o valor da frequência das pulsações.

Tp/Tb Frequência: permite regular a frequência de pulsação em fast pulse. Parâmetro definido em Hertz (Hz). Mínimo 20Hz, Máx 500Hz, Default 100Hz

Td Rampa de descida: permite definir uma passagem gradual entre a corrente de soldadura e a corrente final. Parâmetro definido em segundos (s). Mínimo off, Máx 10s, Default off

If Corrente final: permite regular a corrente final. Parâmetro definido em Ampere (A). Mínimo 6A, Máx 240A, Default 8A

Pg Pós-vazão do gás: permite regular o fluxo de gás no fim da soldadura. Parâmetro definido em segundos (s). Mínimo off, Máx 25s, Default 5s

I2: Corrente de bilevel: permite regular a corrente secundária na modalidade de soldadura bilevel. Parâmetro definido em Ampere (A). Mínimo 6A, Máx 240A, Default 50A

J1: conector militar de 7 pólos.

Para a ligação dos comandos à distância RC16 e RC12.

3.2.1 Set up

Permite definir e regular uma série de parâmetros adicionais para uma melhor e mais exacta gestão da instalação de soldadura.

Entrada a set-up: ocorre, premindo por 3 seg. a tecla S5 (o zero central no display 7 segmentos confirma a realização da entrada).

Seleção e regulação do parâmetro desejado: ocorre rodando o encoder até visualizar o código numérico relativo ao parâmetro pretendido. A pressão da tecla S5, a este ponto, permite visualizar o valor definido para o parâmetro seleccionado e a sua regulação.

Saída do set-up: para sair da secção "regulação" premir novamente a tecla S5.

Para sair do set up, colocar-se sobre o parâmetro "O" (guardar e sair) e premir a tecla S5.

Lista dos parâmetros no set up

- 0 Guardar e sair: consente de guardar as modificações e sair do set up.
- 2 Pré-vazão do gás: consente de definir e regular o fluxo de gás antes da inflamação do arco.
Consente o carregamento do gás na tocha e a preparação do ambiente para a soldadura.
Mínimo off, Máx. 25 seg., Default 0.01 seg.
- 3 Hot start permite regular o valor de hot start em MMA. Consente um início mais ou menos "quente" nas fases de ignição do arco facilitando verdadeiramente as operações de start.
Parâmetro definido em percentagem (%) sobre a corrente de soldadura.
Mínimo 6A, Máx 100%, Default 80%
- 4 Arc force: permite regular o valor do Arc force em MMA. Consente uma resposta dinâmica mais ou menos energética em soldadura facilitando verdadeiramente as operações de soldadura.
Parâmetro definido em percentagem (%) sobre a corrente de soldadura.
Mínimo 6A, Máx 100%, Default 30%
- 6 Mínimo EXT: permite regular o valor mínimo utilizável com comando externo.
Parâmetro definido em Ampere (A).
Mínimo 6A, Máx 240A, Default 6A
- 7 Max EXT: permite regular o valor máximo utilizável com comando externo.
Parâmetro definido em Ampere (A).
Mínimo 6A, Máx 240A, Default 240A
- 9 Reset: consente de redefinir todos os parâmetros aos valores de default.
- 14 Ib mode: Permite definir a corrente de base em Ampere (A) ou em percentagem (%) da corrente de soldadura.
- 23 Soldadura por pontos: consente de activar o processo "soldadura por pontos" e de estabelecer o tempo de soldadura.
Mínimo off, Máx. 25, Default off

3.2.2 Codificação alarmes

- 10 Sobreaquecimento, Sobrealimentação, Subalimentação
20, 21, 25, 26 Memória avariada.
24 Comando externo não calibrado.

3.3 Painel posterior

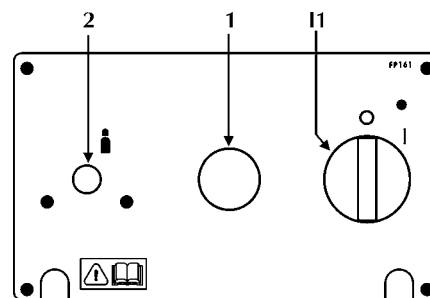


Fig.4



I1 : Interruptor para ligar e desligar a máquina.

Liga a energia eléctrica à soldadura.

Tem duas posições, "O" desligada e "I" ligada.

1: cabo de alimentação



2: conexão do gás

3.4 Painel tomadas

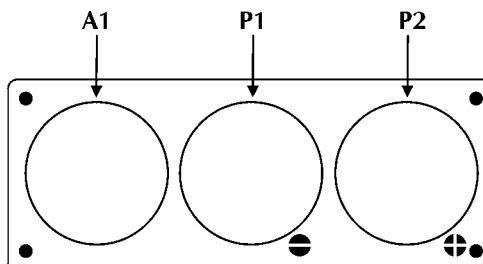


Fig.5

A1: conexão tocha.

Consente a ligação da tocha TIG.



P1 : tomada negativa de potência.

Consente a conexão do cabo de massa em eléctrodo ou da tocha em TIG.



P2 : tomada positiva de potência.

Consente a conexão da tocha em MMA ou do cabo de massa em TIG.

4 NOÇÕES TEÓRICAS SOBRE A SOLDADURA MMA

4.1 Soldadura com eléctrodo revestido

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 usar depende da espessura do material, da posição, do tipo de junção e do tipo de chanfro. 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 referidos 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 o acendimento do arco tornase muito útil um aumento da corrente inicial relativamente à corrente base de soldadura (Hot Start).

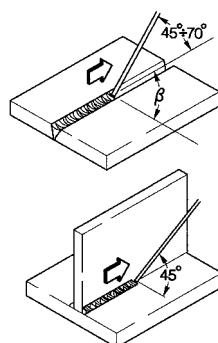
Uma vez o arco aceso, iniciase a fusão da parte central do eléctrodo que se deposita em forma de gotas na peça a soldar. O revestimento externo do eléctrodo é consumido, fornecendo o gás protector para a soldadura e assegurando assim que a mesma será de boa qualidade.

Para evitar que as gotas de material fundido apaguem o arco, por curto circuito entre o eléctrodo e o banho de solda devido a uma aproximação acidental entre ambos, tornase muito útil um aumento temporário da corrente de soldadura até ao fim do curto circuito (Arc Force).

No caso em que o eléctrodo permaneça colado na peça a soldar é útil reduzir ao mínimo a corrente de curto-circuito (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 enchimento no centro.



Remoção da escória

A soldadura mediante eléctrodos revestidos obriga à remoção da escória após cada passagem.

A escória é removida através de um pequeno martelo ou então, se friável, é escovada para fora.

5 SOLDADURA TIG (ARCO CONTÍNUO)

5.1 Introdução

O processo de soldadura TIG (Tungsten Inert Gas - Tungsténio em 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 solda.

O eléctrodo nunca deve entrar em contacto com a peça de trabalho de modo a evitarem-se inclusões perigosas de tungsténio na junta; por esse motivo, um gerador H.F. cria uma descarga que permite que o arco eléctrico seja aceso à distância.

Existe ainda outro tipo de arranque com inclusões de tungsténio reduzidas: o arranque em lift (sustentação) 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 é suspenso e a corrente aumenta até atingir o valor de soldadura estabelecido previamente.

Para melhorar a qualidade da parte final do cordão de soldagem é útil poder controlar com precisão a descida da corrente de soldagem e é necessário que o gás flua no banho de soldagem por alguns segundos depois da finalização do arco.

Em muitas condições operativas é útil poder dispor de 2 correntes de soldadura predefinidas e de poder passar facilmente de uma para a outra (BILEVEL).

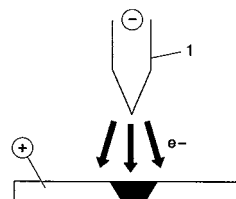
Polaridade de soldadura

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 concentram no ânodo (ou seja, na peça).

Com altas velocidades de avanço e baixo fornecimento de calor obtêm-se banhos de solda estreitos e fundos.

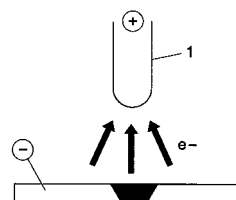
A maioria dos materiais são soldados com esta polaridade, excepção feita ao alumínio (e às suas ligas) e ao magnésio.



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.

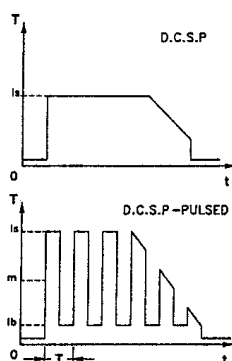


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

A adopção de uma corrente contínua pulsada permite um melhor controlo do banho de soldadura em particulares condições operativas.

O banho de soldadura é formado pelos impulsos de pico (I_p), enquanto que a corrente de base (I_b) mantém o arco aceso; isto facilita a soldadura de pequenas espessuras com menores deformações, melhor factor de forma e consequente menor perigo de formação fendas a quente e de inclusões gasosas.

Com o aumento da frequência (média frequência) obtém-se um arco mais estreito, mais concentrado e mais estável e uma ulterior maior qualidade de soldadura de espessuras finas.



5.1.1 Soldadura TIG de aço

O procedimento TIG é muito eficaz na soldadura dos aços quer esses sejam de carbono ou ligados, para a primeira passagem sobre os tubos e nas soldaduras que devam apresentar um óptimo aspecto estético. É necessária polaridade directa (D.C.S.P.).

Preparação dos bordos

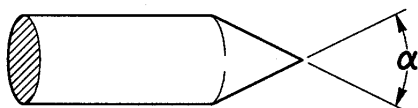
Torna-se necessário efectuar uma limpeza cuidadosa bem como uma correcta preparação dos bordos.

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 indicado na Figura.



a (°)	limites de corrente (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Material de enchimento

As barras de enchimento 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

É praticamente sempre utilizado o argon puro (99,99 %).

Corrente de soldadura (A)	Ø do eléctrodo (mm)	Bocal de gás n° Ø (mm)	Fluxo de 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

5.1.2 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.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EAGLE 242 TH	
Tensão de alimentação de energia (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Potência máxima absorvida em TIG (x=40%)	5.6 KW
Corrente máxima absorvida em TIG (x=40%)	11.60 A
Potência máxima absorvida em MMA (x=40%)	7.97 KW
Corrente máxima absorvida em MMA (x=40%)	15.70 A
Corrente absorvida (x=100%)	10.10 A
Rendimento (x=40%)	0.90
Factor de potência (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Corrente de soldadura (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Gama de regulação	6-240 A
Tensão em vazio	73.8 V
Grau de protecção	IP23S
Classe de isolamento	H
Normas de construção	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensões (lxpxh)	455x350x195 mm
Peso	17.4 Kg

Dados a 40°C de temperatura ambiente

HANDLEIDING VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD

Dit handboek maakt integraal deel uit van de eenheid of van de machine en dient deze steeds te vergezellen op al haar verplaatsingen of bij herverkoop ervan.

De gebruiker dient er voor te zorgen dat deze volledig en in goede staat blijft.

INTECO - Division of SELCO s.r.l. eigent zich het recht toe op elk ogenblik wijzigingen aan te brengen en dit zonder voorafgaandelijk enige verwittiging.

De rechten op vertaling, op gehele of gedeeltelijke reproductie en aanpassingen om het even op welke wijze (inbegrepen fotokopie, film en microfilm) zijn voorbehouden aan **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** en verboden zonder schriftelijke toestemming.

Hetgeen beschreven is van levensbelang en dus nodig voor de garantie. Indien de lasser zich niet aan hetgeen beschreven is houdt, kan de fabrikant niet aansprakelijk geacht worden.

GELIJKVORMIGHEIDS VERKLARING CE

De firma

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

verklaart dat het apparaat type

EAGLE 242 TH

conform is met de normen:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

en dat de volgende normen werden toegepast:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Elke ingreep of modificatie niet toegelaten door **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** heeft de ongeldigheid van deze verklaring tot gevolg.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Wettelijke vertegenwoordiger Selco



Lino Frasson

SYMBOLLEN



Ernstig gevaar op zware verwondingen en waarbij onvoorzichtig gedrag zwaar letsel kan veroorzaken.



Belangrijke aanwijzingen die moeten opgevolgd worden om lichte persoonlijke letsels en beschadigingen aan voorwerpen te vermijden.



De opmerkingen die na dit symbool komen zijn van technische aard en ergemakkelijken de bewerkingen

INHOUDSTABEL

1 WAARSCHUWING	65
1.1 Bescherming van operator en andere personen	65
1.1.1 Persoonlijke bescherming	65
1.1.2 Bescherming van andere personen	65
1.2 Voorzorgen tegen rook en gassen	65
1.3 Voorzorgen tegen brand en explosie	65
1.4 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	65
1.4.1 Installatie, gebruik en evaluatie van de zone	65
1.4.2 Methoden om de straling te beperken	65
1.5 Beveiligingsgraad IP	66
2 INSTALLATIE	66
2.1 Wijze van optillen, transport en lossen	66
2.2 Plaatsen van de generator	66
2.3 Positionering gasflessen	66
2.4 Installeren van het toestel	66
2.5 Aansluiting	66
2.5.1 Netaansluiting	66
2.5.2 Aardverbinding	66
2.5.3 Mogelijke elektrische storingen	67
2.6 Inbedrijfstelling	67
2.6.1 Inwerkingstelling	67
2.6.2 Mogelijke storingen bij MMA lassen	67
2.6.3 Mogelijke storingen bij TIG lassen	68
2.7 Accessoires / Bedieningen op afstand	68
2.7.1 Bediening op afstand en potentiometer RC16 voor MMA en TIG lassen	68
2.7.2 Bediening op afstand met pedaal RC12 voor TIG lassen	68
2.8 Onderhoud van het lasapparaat	68
3 PRESENTATIE VAN HET LASAPPARAAT	68
3.1 Algemene informatie	68
3.2 Voorpaneel	68
3.2.1 Set up	70
3.2.2 Codering alarmeren	70
3.3 Paneel achterkant	70
3.4 Paneel met contactpunten	70
4 ALGEMENE INFORMATIE OVER HET LASSEN MMA	71
4.1 Lassen met beklede elektrodes	71
5 TIG LASSEN (MET ONONDERBROKEN VLAMBOOG)	71
5.1 Inleiding	71
5.1.1 TIG lassen van staal	72
5.1.2 TIG lassen van koper	72
6 TECHNISCHE KENMERKEN	72

1 WAARSCHUWING



Vooraleer met om het even welke bewerking te beginnen dient men deze handleiding grondig gelezen te hebben en er zeker van te zijn dat men alles begrepen heeft. Breng geen veranderingen aan en voer geen onderhoudswerkzaamheden uit die niet vermeld zijn in deze handleiding.

In geval van twijfel of bij problemen met het gebruik van het apparaat, zelfs indien deze niet vermeld zijn in deze handleiding, raadpleeg bevoegd personeel.

De Fabrikant is niet verantwoordelijk voor beschadigingen aan personen of voorwerpen ten gevolge van een fout van de operator wegens gebrekkige kennis van deze handleiding en het niet nauwkeurig opvolgen van de erin vermelde voorschriften.

1.1 Bescherming van operator en andere personen

Lassen vormt een bron van schadelijke stralingen, geluid, warmte en gasontwikkeling. De personen die vitale elektrische apparaten (pacemakers) dragen moeten hun arts raadplegen alvorens in de buurt te komen van booglaswerkzaamheden of plasmasnijwerkzaamheden.

Als er schade aangericht wordt, zonder hetgeen hierboven beschreven is in acht genomen te hebben, is de fabrikant niet aansprakelijk voor de geleden schade.

1.1.1 Persoonlijke bescherming

- Draag geen contactlenzen!!!
- Zorg dat een tas "eerste hulp bij ongevallen" ter beschikking staat.
- Onderschat brandwonden en andere kwetsuren niet.
- Draag veiligheidskledij om de huid te beschermen tegen straling en vonken afkomstig van de vlamboog en tegen gloeiende metaaldeeltjes, en een lashelm of een lasscherm.
- Draag een gezichtsmasker met zijdelingse bescherming en geschikt filter voor de ogen (minstens NR10 of hoger).
- Draag oorbeschermers wanneer het lasprocédé een schadelijk geluidsniveau bereikt. Draag een veiligheidsbril met zijdelingse bescherming zeker bij het verwijderen, manueel of mechanisch, van de slakken.

Onderbreek onmiddellijk het lassen bij de minste gewaarwording van elektrische ontlading.

1.1.2 Bescherming van andere personen

- Plaats een vuurwerende afsluiting rond de laszone als bescherming tegen straling, vonken en gloeiende metaaldeeltjes.
- Verwittig indien nodig andere personen niet in de vlamboog of in het gloeiend metaal te staren en ver genoeg verwijderd te blijven.
- Als het geluidsniveau de wettelijk toegelaten grenswaarden overschrijdt dan dient de werkzone afgebakend te worden en moet elke persoon die in de nabijheid komt een oorbescherming dragen.

1.2 Voorzorgen tegen rook en gassen

De rook, de gassen en de stofdeeltjes die vrijkomen tijdens het lassen kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid.

- Gebruik geen zuurstof voor ventilatie!
- Voorzie een afdoende natuurlijke of geforceerde ventilatie in de arbeidszone.
- Bij het uitvoeren van lassen in een kleine ruimte is het aan te bevelen dat iemand de operator van buitenaf in het oog houdt.
- Plaats gasflessen in een open ruimte of in een goed verlucht lokaal.
- Niet lassen in de nabijheid van installaties voor ontvetten of werkplaatsen voor schilderen.

1.3 Voorzorgen tegen brand en explosie

Lassen kan brand en/of explosie veroorzaken.

- Verwijder alle brandbare voorwerpen en ontvlambare producten uit de arbeidszone en de omgeving ervan.
- Installeer in de nabijheid van de werkzone een brandblusapparaat.
- Voer geen las- of snijwerk uit in gesloten containers of buizen.
- Indien deze containers of buizen open zijn, leeg en zorgvuldig gereinigd dan nog dient het lassen met de nodige voorzichtigheid uitgevoerd te worden.
- Niet lassen in een atmosfeer die explosieve stofdeeltjes, gassen of dampen bevat.
- Niet lassen op of in de nabijheid van flessen of containers onder druk.
- Gebruik deze apparatuur niet om leidingen te ontdooien.

1.4 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Het apparaat is gebouwd overeenkomstig de aanwijzingen vervat in de geharmoniseerde norm EN60974-10 naar dewelke de operator zich dient te schikken.

- Installeer en gebruik het apparaat volgens de aanduidingen in deze handleiding.
- Dit apparaat dient enkel gebruikt te worden voor professionele toepassingen in een industriële omgeving. Men dient te begrijpen dat het moeilijk is om elektromagnetische compatibiliteit te verzekeren in een niet industriële omgeving.

1.4.1 Installatie, gebruik en evaluatie van de zone

- De gebruiker moet een expert in deze sector zijn en als zodanig is hij verantwoordelijk voor de installatie en het gebruik van het apparaat volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Wanneer elektromagnetische storingen vastgesteld worden is het de gebruiker die moet zorgen voor de oplossing van het probleem indien nodig met raadgevingen van de technische dienst van de constructeur.
- In ieder geval moeten de elektromagnetische storingen zodanig gereduceerd worden dat ze geen hinder vormen voor de omgeving.
- Voor de installatie van het apparaat moet de gebruiker de potentiële problemen evalueren van gebeurlijke elektromagnetische storingen die zouden kunnen optreden in de omgeving van de arbeidszone en in het bijzonder met betrekking tot de gezondheid van personen (dragers van een pacemaker of een hoorapparaat).

1.4.2 Methoden om de straling te beperken

NETAANSLUITING

- **Het lasapparaat moet aan het net verbonden worden volgens de voorschriften van de constructeur.**

In geval er zich interferenties voordoen kan het nodig zijn bijkomende maatregelen te nemen zoals het filteren van de netvoeding.

Men moet er rekening mee houden dat het wel eens nodig zou kunnen zijn om de netverbindingskabel af te schermen.

KABELS VOOR LASSEN EN SNIJDEN

Laskabels moeten zo kort mogelijk zijn, zo dicht mogelijk bij elkander blijven en op de vloer liggen of zo dicht mogelijk erbij.

EQUIPOTENTIAL VERBINDING

Men moet een massaverbinding van alle metalen onderdelen van de lasinstallatie en van de omgeving in overweging nemen. Nochtans vormen de metalen onderdelen in verbinding met het werkstuk een verhoogd risico voor de operator op een elektrische schok wanneer hij gelijktijdig deze metalen onderdelen en de elektrode aanraakt.

De operator moet dus geïsoleerd zijn van al deze componenten die aan de massa verbonden zijn. Houdt u de nationale voorschriften inzake equipotentiaal verbindingen.

HET WERKSTUK MET DE AARDE VERBINDEN

Wanneer het werkstuk niet met de aarde verbonden is om reden van elektrische veiligheid of wegens de afmetingen en de positie kan het met de aarde verbinden van het werkstuk de straling verminderen. Wel moet men er op letten dat door het werkstuk te aarden dit geen aanleiding mag geven tot verhoogd risico op ongevallen voor de operator nog tot beschadiging van andere elektrische apparaten. Respecteer de nationale voorschriften inzake het met de aarde verbinden.

AFSCHERMING

Het selectief afschermen van andere kabels en toestellen in de omgeving van de arbeidszone kan de interferenties verminderen. Voor speciale toepassingen kan overwogen worden om de ganse lasinrichting af te schermen.

1.5 Beveiligingsgraad IP

Beveiligingsgraad van het omhulsel in overeenstemming met EN 60529:

IP23S

- Omhulsel beveiligd tegen de toegang tot gevaarlijke onderdelen van vingers en vreemde voorwerpen met een diameter groter dan of gelijk aan 12,5 mm.
- Kast beschermt tegen regen die invalt onder een hoek van 60° t.o.v. een vertikale.
- Omhulsel beschermd tegen de schadelijke gevolgen van het binnendringen van water, wanneer de beweegbare delen van het apparaat niet in beweging zijn.

2 INSTALLATIE

2.1 Wijze van optillen, transport en lossen



Het gewicht van het apparaat niet onderschatten, (zie technische kenmerken).



De last nooit laten bewegen of laten hangen boven personen of voorwerpen.



Het apparaat nooit laten vallen of bruusk neerzetten.



Het is verboden de handgreep te gebruiken om het apparaat op te tillen.

De generator is voorzien van een instelbare draagriem zodat hij aan de schouder of in de hand kan gedragen worden.

Als hetgeen boven beschreven is niet altijd strikt in acht genomen wordt, dan kan de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden.

2.2 Plaatsen van de generator

Hoe hierbij rekening met volgende richtlijnen:

- Zorg voor een gemakkelijke toegang tot de regelingen en de aansluitingen.
- Het apparaat niet opstellen in te kleine lokalen.
- Het apparaat nooit op een schuin vlak plaatsen met een helling groter dan 10° t.o.v. de horizontale.

2.3 Positionering gasflessen

- Flessen met gas onder druk zijn gevaarlijk. Raadpleeg de leverancier vooraleer deze te manipuleren.
- Ze dienen beschermd te worden tegen:
 - directe bestraling door de zon;
 - vlammen;
 - temperatuurschommelingen;
 - te lage temperaturen.
- Bevestig ze aan een muur of aan een steun op een degelijke wijze zodat ze niet kunnen omvallen.

2.4 Installeren van het toestel

- Hou rekening met de plaatselijke normen inzake veiligheid bij de installatie en onderhoud het lasapparaat volgens de door de constructeur verstrekte voorschriften.
- Alle onderhoudswerken dienen uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.
- Het is verboden generatoren in serie of in parallel te schakelen.
- Schakel de netvoeding uit vooraleer elke ingreep in het toestel.
- Voer de periodieke onderhoudsbeurten op de installatie uit.
- Verzeker u ervan dat netaansluiting en aardverbinding voldoende doorsnede hebben en correct zijn uitgevoerd.
- De aardgeleider moet zo dicht mogelijk bij de laszone worden aangesloten.
- Voor het lassen, controleer de staat van de elektrische kabels en van de lastoorts. Bij beschadiging niet met lassen beginnen vooraleer de defecte onderdelen hersteld zijn of vervangen.
- Niet op het te lassen materiaal klimmen of erop steunen.
- Het wordt de operator aangeraden om nooit twee lastoortsen of lastangen samen aan te raken.
- Bescherm de installatie tegen slagregen en tegen de zon.

2.5 Aansluiting

2.5.1 Netaansluiting

De installatie is voorzien van één netverbinding met een kabel van 5 m die zich bevindt aan de achterzijde van de generator. Tabel met karakteristieken van de voedingskabel en van de zekeringen aan de ingang van de generator.

Nominale spanning	400 V \pm 15%
Grenswaarden voor de spanning	340 - 460 V
Trage zekeringen	10 A
Voedingskabel	4x4 mm ²

2.5.2 Aardverbinding

Voor de bescherming van de gebruikers moet de installatie goed geaard zijn. De voedingskabel is voorzien van een geleider (geel-groen) voor de aardverbinding. Deze draad moet verbonden worden met een geaarde stekker.



WAARSCHUWING



- * De elektrische installatie moet uitgevoerd worden door technisch personeel dat een specifieke opleiding hiervoor heeft gekregen en volgens de voorschriften die gelden in het land waar het apparaat geïnstalleerd wordt.
- * De voedingskabel van het lasapparaat is voorzien van een geel-groene draad, die **ALTIJD** met de aardgeleider verbonden moet worden. Deze geel-groene draad mag **NOOIT** met andere spanningsvoerende draden verbonden worden.
- * Controleer de "aardverbinding" van de gebruikte installatie en of het stopcontact in goede staat verkeert.
- * Monteer alleen gekeurde stekkers die beantwoorden aan de veiligheidsnormen.

2.5.3 Mogelijke elektrische storingen

Storingen	Oorzaken
Het apparaat kan niet worden ingeschakeld (groene LED "uit")	<ul style="list-style-type: none"> - Geen spanning op de netstekker. - Voedingskabel of netstekker defect. - Zekering defect (intern).
Niet correcte uitgangsstroom (groene LED "aan")	<ul style="list-style-type: none"> - Keuzeschakelaar MMA/TIG in verkeerde stand of defect. - Potentiometer regeling lasstroom defect.
Geen uitgangsstroom (groene LED "aan") (gele LED "aan")	<ul style="list-style-type: none"> - Oververhitting van het toestel. <p>Wachten tot het apparaat is afgekoeld. terwijl het toestel ingeschakeld blijft.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netspanning buiten de limieten.

In geval van twijfel of bij problemen, aarzel niet de dichtst bijzijnde technische dienst te raadplegen.

2.6 Inbedrijfstelling

2.6.1 Inwerkingstelling

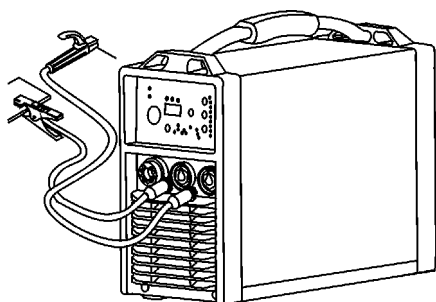
Voor de inwerkingstelling van de installatie moet u de volgende aanwijzingen volgen:

- a) Plaats de generator op een droge, schone plaats met passende ventilatie.
- b) Stel de gasstroming af van 5 tot 10 lt/min.

Toebehoren voor MMA lassen (Schema 1)



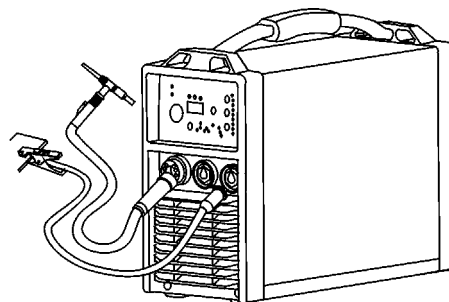
De verbinding in de figuur geeft als resultaat het lassen met omgekeerde polariteit. Voor het lassen met directe polariteit, de verbinding omdraaien.



Schema 1

Toebehoren voor TIG lassen (Schema 2)

- Verbind de gasleiding afkomstig van de gasfles met de achterste gasaansluiting.



Schema 2

Als er zich ongemakken mochten voordoen tijdens de hierboven beschreven fases, controleer dan de ledde en raadpleeg eventueel het hoofdstuk "Mogelijke ongemakken".

2.6.2 Mogelijke storingen bij MMA lassen

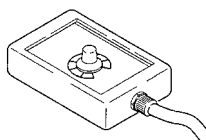
Storingen	Oorzaken
Overdreven spatten	<ul style="list-style-type: none"> - Boog te lang. - Te hoge stroom.
Kratervorming	<ul style="list-style-type: none"> - Te vlug verwijderen van de elektrode.
Insluitingen	<ul style="list-style-type: none"> - Onvoldoende zuiver gemaakt of slechte lasvoortgang. - Verkeerde beweging van de elektrode.
Onvoldoende penetratie	<ul style="list-style-type: none"> - Lasvoortgang te snel. - Lasstroom te klein. - Afschuining te smal. - Geen afrandig aan de spits.
Plakken	<ul style="list-style-type: none"> - Boog te kort. - Stroom te klein.
Blazen en holtes (poreusachtig)	<ul style="list-style-type: none"> - Vochtige elektrode. - Boog te lang.
Barsten	<ul style="list-style-type: none"> - Stroom te hoog. - Onzuivere materialen. - Waterstof aanwezig bij het lassen (op de mantel van de elektrode).

2.6.3 Mogelijke storingen bij TIG lassen

Storingen	Oorzaken
Oxidatie	<ul style="list-style-type: none"> - Onvoldoende gastoevoer. - Geen bescherming achterkant.
Insluiten van tungsteen	<ul style="list-style-type: none"> - Niet correcte slijpen elektrode. - Te kleine elektrode. - Foutieve handeling (contact tussen elektrode en werkstuk).
Holtes (poreusachtig)	<ul style="list-style-type: none"> - Kanten niet zuiver. - Onzuiverheden in het toevoegmateriaal. - Vooruitgang las te snel. - Lastroom te laag.
Barsten	<ul style="list-style-type: none"> - Niet geschikt toevoegmateriaal. - Toegevoegde warmte te hoog. - Onzuivere materialen.

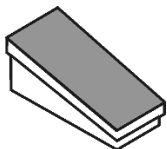
2.7 Accessoires / Bedieningen op afstand

2.7.1 Bediening op afstand en potentiometer RC16 voor MMA en TIG lassen.



Met deze inrichting kunt u op afstand de hoeveelheid benodigde stroom variëren, zonder de lasprocedure te onderbreken of het werkgebied te verlaten. Er zijn verbindingenkabels van 5, 10 en 20 m. beschikbaar.

2.7.2 Bediening op afstand met pedaal RC12 voor TIG lassen.



Nadat de generator eenmaal omgeschakeld is op "EXTERNE BEDIENING", wordt de uitgangsstroom van een minimale tot een maximale waarde (instelbaar vanuit SET-UP) gevarieerd door de hoek tussen het steunvlak van uw voet en de basis van het pedaal te variëren. Een microschakelaar levert, bij de minste druk, het signaal om met het lassen te beginnen.

de basis van het pedaal te variëren. Een microschakelaar levert, bij de minste druk, het signaal om met het lassen te beginnen.

2.8 Onderhoud van het lasapparaat

Het apparaat moet onderhouden worden overeenkomstig de voorschriften van de constructeur. Alle deuren en deksels moeten gesloten zijn als het apparaat in werking is.

Aan het lastoestel mogen geen wijzigingen aangebracht worden. Vermijd opeenhoping van metaaldeeltjes in de buurt van en op de koelgleuven.



Onderbreek de stroomtoevoer naar de installatie voor wat dan ook aan het apparaat te doen!

Periodieke controles aan de generator:

* Reinig het toestel binnenin met perslucht onder lage druk en penselen met zachte haren.

* Controleer de elektrische aansluitingen en alle verbindingenkabels.



Voor het onderhoud en het gebruik van de reduceerventielen de bijbehorende handleidingen raadplegen.



Voor het onderhoud of vervangen van onderdelen van de TIG/MIG toortsen, van de elektrodenhouder en/of aardingskabels:

* De temperatuur van de onderdelen controleren en u ervan verzekeren dat ze niet oververhit zijn.

* Altijd handschoenen dragen die aan de veiligheidsvoorschriften voldoen.

* Geschikte sleutels en gereedschap gebruiken.

Bij gebrek aan dit onderhoud, vervalt de garantie en wordt in ieder geval de fabrikant van alle aansprakelijkheid ontheven.

3 PRESENTATIE VAN HET LASAPPARAAT

3.1 Algemene informatie

De generatoren Eagle 242 TH zijn in staat op voortreffelijke wijze de volgende lasprocedures uit te voeren:

- MMA,
- TIG met ontsteking van de boog op afstand met hoge frequentie (TIG HF-START) en regeling van de gasafgifte met de toortsknop,
- TIG met ontsteking d.m.v. contact met afname van de kortsluitstroom (TIG LIFT-START) en regeling van de gasafgifte met de toortsknop.

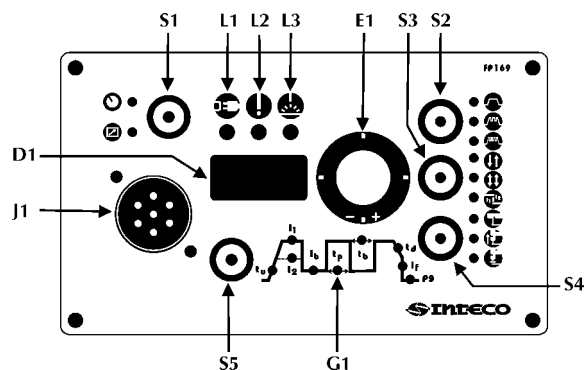
Bij lastoestellen met inverter is de uitgangsstroom onafhankelijk van variaties in de voedingsspanning en de lengte van de boog. Hij blijft constant wat de beste kwaliteit voor de las mogelijk maakt.

Op de generator bevinden zich:

- een positieve (+) en een negatieve (-) klem en een gecentraliseerde klem voor de verbinding van de TIG toorts,
- een bedieningspaneel aan de voorkant met een klem voor de bedieningen op afstand :
 - bediening op afstand met potentiometer RC16 voor MMA en TIG lassen,
 - bediening op afstand met pedaal RC12 voor TIG lassen,
- een bedieningspaneel aan de achterkant met gasaansluiting.

De generatoren Eagle 242 TH kunnen met koelsysteem CU01 geleverd worden voor de afkoeling d.m.v. vloeistof van de TIG toorts.

3.2 Voorpaneel



Schema 3



L1: gaat branden zodra de generator onder stroom gezet wordt.



L2: geeft aan dat er een beveiligingsinrichting ingegrepen heeft zoals bijvoorbeeld de thermische beveiliging.



L3: gaat branden wanneer er stroom op de uitgang van het lasapparaat staat.



7-segmenten-display D1: voor de weergave van de algemene gegevens van het lasapparaat wanneer het aangezet wordt, de instellingen, de aflezing van de lasstroom en de lasspanning tijdens het lassen en de codering van de alarmen.

E1: encoder.




Voor het regelen van de in de grafiek G1 geselecteerde parameter. De waarde wordt weergegeven op het display D1.

S1: toets van het stroomregelsysteem.

Selecteert het regelsysteem van de lasstroom:




-  vanaf het paneel aan de voorkant "van binnenuit"
-  vanaf de bediening op afstand "van buitenaf" (dan kan door middel van "E1" de maximaal selecteerbare stroomwaarde ingesteld worden door middel van de bediening op afstand).

S2: toets voor de keuze van het type stroom voor TIG lassen.

-  CONANTE stroom met of zonder STIJG-/DAALTijd
-  PULSSTROOM met of zonder STIJG-/DAALTijd
-  GEMIDDELDE FREQUENTIE stroom met of zonder STIJG-/DAALTijd

De led naast het symbool gaat branden ter bevestiging van de keuze.

S3: keuzetoets voor de wijze van controle bij TIG lassen.

-  Lassen met 2 Tijden (2T)
-  Lassen met 4 Tijden (4T)
-  Lassen met 2 niveaus (BILEVEL)

De led naast het symbool gaat branden ter bevestiging van de keuze.

Met **2 Tijden** begint, bij het drukken op de knop, het gas te stromen en ontsteekt de boog; bij het loslaten van de knop keert de stroom weer naar nul binnen de daaltijd; nadat de boog uit is stroomt het gas gedurende de gasnastroomtijd.

Met **4 Tijden** begint het gas bij de eerste druk op de knop te stromen en vindt er een handmatige gasvoorstroom plaats; bij het loslaten van de knop gaat de boog branden. Bij de volgende druk op de knop en als hij definitief losgelaten wordt, begint de stroom te dalen en begint de gasnastroomtijd.

In **BILEVEL** kan de lasser met twee verschillende, tevoren met "S5" ingestelde stroomsterktes lassen.

De eerste druk op de toorts knop veroorzaakt de gasvoorstroom, de ontsteking van de boog en het lassen met beginstroom.

Wanneer de knop voor het eerst wordt losgelaten stijgt de stroom naar "I1". Als de lasser de knop snel indrukt en weer loslaat wordt er overgegaan op "I2"; door de knop weer snel in te drukken en weer los te laten wordt er weer overgegaan op "I1" enzovoorts.

Als de knop langer ingedrukt gehouden wordt daalt de stroom naar de eindstroom.




Als de knop wordt losgelaten gaat de boog uit terwijl het gas gedurende de gasnastroomtijd blijft stromen.

S4: keuzetoets lasprocedure.

Voor de keuze van de lasprocedure.

De brandende led naast het symbool bevestigt de keuze.

Procedures:

-  MMA (elektrode)
-  TIG LIFT ARC ontsteking
-  TIG HOOGFREQUENT ontsteking

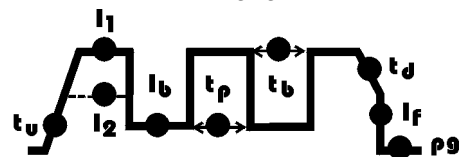
S5: set up/ parameters toets.

Voor de toegang tot de set up en de keuze van de lasparameters in de grafiek G1.


G1: lasparameters.

Met de grafiek op het paneel kunnen de lasparameters geselecteerd en geregeld worden.

De led gaat branden ter bevestiging van de keuze.



- Tu Stijgtijd: voor het instellen van een geleidelijke overgang van de beginstroom naar de lasstroom. Uitgedrukt in seconden (s).
Minimum off, Max 10s, Default off
- I1 Lasstroom: voor het afstellen van de lasstroom.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 100A
- Ib Basisstroom: voor het regelen van de basisstroom in pulserend en fast pulse.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 6A
- Tp Piekijd: voor het regelen van de tijd dat de stroom hoog gehouden wordt in pulserend.
Uitgedrukt in seconden (s).
Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s
- Tb Basistijd: voor het regelen van de tijd dat de stroom laag gehouden wordt in pulserend.
Uitgedrukt in seconden (s).
Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s

 **Wanneer er met GEMIDDELDE FREQUENTIE gewerkt wordt, gaan de ledde Tp en Tb tegelijk branden en verschijnt op het display "D1" de waarde van de puls frequentie.**

- Tp/Tb Frequentie: voor het regelen van de puls frequentie in fast pulse.
Uitgedrukt in Hertz (Hz).
Minimum 20Hz, Max 500Hz, Default 100Hz
- Td Daaltijd: voor het instellen van een geleidelijke overgang van de lasstroom naar de eindstroom.
Uitgedrukt in seconden (s).
Minimum off, Max 10s, Default off
- If Eindstroom: voor het afstellen van de eindstroom.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 8A
- Pg Gasnastroomtijd: voor het regelen van de gasstroom aan het eind van het lassen.
Uitgedrukt in seconden (s).
Minimum off, Max 25s, Default 5s
- I2 Bilevel stroom: voor de regeling van de secundaire stroom in de bilevel lasmodaliteit.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 50A

J1: 7-polige militaire stekker.

Voor de aansluiting van de bedieningen op afstand RC16 en RC12.

3.2.1 Set up

Voor het instellen en regelen van een serie extra parameters voor een betere en meer precieze besturing van de lasinstallatie.

Toegang tot de set up: door 3 s. lang de toets S5 in te drukken (de nul midden op het 7-segmentendisplay bevestigt de toegang).

Keuze en regeling van de gewenste parameter: draai de encoder totdat de numerieke code van de gewenste parameter getoond wordt. Als u dan de toets S5 indrukt, wordt de ingestelde waarde van de geselecteerde parameter weergegeven en afgesteld.

Set up verlaten: om de sessie "regeling" te verlaten, de toets S5 nogmaals indrukken.

Om de set up te verlaten, op de parameter "O" (opslaan en afsluiten) gaan staan en de toets S5 indrukken.

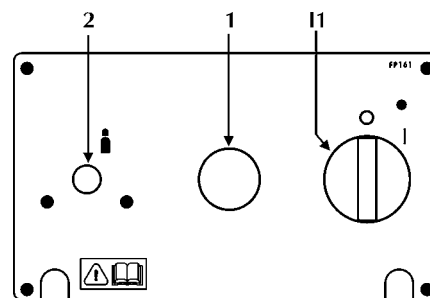
Lijst parameters in de set up

- 0 Opslaan en afsluiten: om de wijzigingen op te slaan en de set up te verlaten.
- 2 Gasvoorstroomtijd: om de gasstroom vóór de ontsteking van de boog in te stellen en te regelen.
Om het gas in de toorts te laden en de omgeving voor het lassen voor te bereiden.
Min. off, Max 25 sec., Default 0.01 sec.
- 3 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 waardoor de startprocedures vergemakkelijkt worden.
Uitgedrukt in percentage (%) van de lasstroom.
Minimum off, Max 100%, Default 80%
- 4 Arc force: voor het regelen van de waarde van de Arc force in MMA. Voor een min of meer energetische dynamische reactie tijdens het lassen waardoor de handelingen van de lasser vergemakkelijkt worden.
Uitgedrukt in percentage (%) van de lasstroom.
Minimum off, Max 100%, Default 30%
- 6 Minimum EXT: voor het instellen van de minimale waarde die met een externe bediening mogelijk is.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 6A
- 7 Max EXT: voor het instellen van de maximale waarde die met een externe bediening mogelijk is.
Uitgedrukt in Ampères (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 240A
- 9 Reset: om alle parameters weer op de default waarden terug te brengen.
- 14 Ib mode: voor het instellen van de basisstroom in Ampères (A) of in percentage (%) van de lasstroom.
- 23 Puntlassen: voor de activering van het proces "puntlassen" en om de lastijd te bepalen.
Min. off, Max. 25, Default off

3.2.2 Codering alarmen

- 10 Te hoge temperatuur, Te hoge stroomtoevoer, Te lage stroomtoevoer.
- 20, 21, 25, 26 geheugen defect.
- 24 Externe bediening niet ingesteld.

3.3 Paneel achterkant



Schema 4



I1 : Startschakelaar.

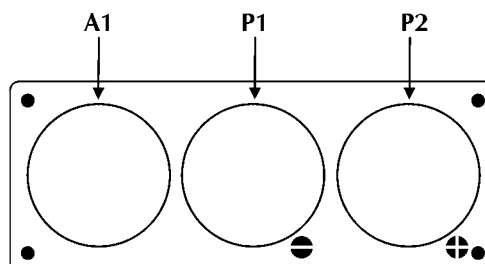
Schakelt de netspanning aan. Deze schakelaar heeft twee standen "O" uit, "I" in.

1: Elektriciteitskabel



2: Gasaansluiting

3.4 Paneel met contactpunten



Schema 5

A1: toortsaansluiting.

Voor de aansluiting van de TIG toorts.



P1: negatief contactpunt.

Voor de aansluiting van de massakabel bij elektrodelassen of van de toorts bij TIG lassen.



P2: positief contactpunt.

Voor de aansluiting van de elektrode toorts bij MMA lassen of van de massakabel bij TIG lassen.

4 ALGEMENE INFORMATIE OVER HET LASSEN MMA

4.1 Lassen met beklede elektrodes

Vorbereiden van de lasnaden

Om een goede las te bekomen dient men steeds te werken op zuivere onderdelen, zonder oxidatie, roest of enig andere verontreiniging.

Keuze van de elektrode

De diameter van de te gebruiken elektrode hangt af van de dikte van het materiaal, van de positie, van het type naad en van het type voorbereiding van het te lassen voorwerp. Elektrodes met grote diameter vereisen zeer hoge lasstromen wat vanzelfsprekend grote warmtetoevoer gedurende het lassen tot gevolg heeft.

Type van coating	Eigenschappen	Gebruik
Rutile	Gemakkelijk in gebruik	In alle posities
Acid	Vlugge smelting	Vlak
Basisch	Mechanische eigenschappen	In alle posities

Keuze van de lasstroom

Het bereik voor de lasstroom voor een bepaald type van elektrode staat vermeld op de verpakking.

Starten en aanhouden van de boog

Men start de boog door met de punt van de elektrode het werkstuk, dat met de massakabel verbonden is, aan te tikken. Eens de boog ontstaan is trekt men de elektrode snel terug op normale lasafstand.

Meestal zal een verhogen van de lasstroom t.o.v. de basis waarde (Hot Start) het starten van de boog vergemakkelijken.

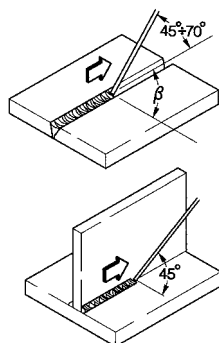
Eens de boog gevormd is zal het middelste deel van de elektrode beginnen smelten en onder vorm van druppels zich afzetten op het werkstuk. Het buitenste van de elektrode, de bekleding, wordt ontbonden en het gas dat vrijkomt dient als bescherming voor de las.

Om te vermijden dat de druppels gesmolten materiaal de boog uitdoven door kortsluiting van de elektrode met de gesmolten massa wanneer deze te dicht bijeen komen zal een tijdelijke verhoging van de lasstroom, zolang de kortsluiting duurt, zeer nuttig zijn (Arc Force).

Als de elektrode aan het te lassen voorwerp plakt kunt u het beste de kortsluitstroom zoveel mogelijk beperken (antisticking).

Uitvoeren van de las

De hellingshoek van de elektrode varieert volgens het aantal doorgangen. De elektrode beweegt oscillerend en stopt aan de rand van de lasnaad om overtollig ophopen van materiaal in het midden te voorkomen.



Verwijderen van de slakken

Het lassen met beklede elektrodes houdt in dat men na elke lasdoorgang de slakken moet verwijderen.

Het verwijderen van de slakken gebeurt met een kleine hamer of met een borstel als de slakken brokkelig zijn.

5 TIG LASSEN (MET ONONDERBROKEN VLAMBOOG)

5.1 Inleiding

Het principe van het TIG (Tungsten Inert Gas) lasprocédé is gebaseerd op een elektrische boog die gevormd wordt tussen een niet verbruikbare elektrode (zuiver tungsteen of een legering met een smelttemperatuur van ongeveer 3370°C) en het werkstuk. Een inert gas (argon) beschermt het smeltbad tegen oxideren.

Ter voorkoming van gevaarlijke wolframinsluitingen in de lasnaad mag de elektrode nooit met het te lassen werkstuk in aanraking komen, om deze reden wordt er door middel van een H.F. generator voor een ontleding gezorgd waardoor de elektrische boog op afstand ontstoken kan worden.

Er bestaat ook een andere methode van starten waarbij toch kleine hoeveelheden tungsteen in de las worden opgenomen, de "lift start". Hier is geen HF nodig maar aanvankelijk een kortsluiting tussen elektrode en werkstuk maar met verlaagde kortsluitstroom. Op het ogenblik dat de elektrode van het werkstuk verwijderd ontstaat de boog en de lasstroom verhoogt tot de geprogrammeerde waarde.

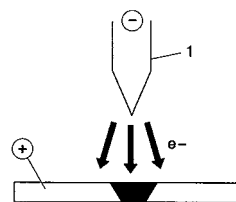
Voor een betere kwaliteit van het uiteinde van de lasrups is het nuttig de stroomdaling exact te kunnen controleren en moet het gas gedurende enkele seconden na het doven van de boog in het lasbad stromen.

In vele werkomstandigheden is het nuttig over 2 vooringestelde lasstromen te kunnen beschikken en makkelijk van de ene op de andere over te kunnen gaan (BILEVEL).

Polariteit van de las

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

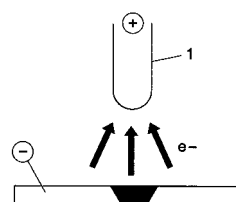
Dit is de meest gebruikte polariteit (normale polariteit). Deze laat een minimum verbruik toe van de elektrode (1) omdat 70% van de warmte geconcentreerd wordt op de anode (werkstuk). Hiermede kunnen smalle en diepe lassen, met grote lassnelheden en met lage warmtetoevoer bekomen worden. Met deze polariteit kunnen de meeste materialen gelast worden met uitzondering van aluminium (en zijn legeringen) en magnesium.



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

Deze polariteit wordt gebruikt bij het lassen van legeringen die bedekt zijn met een laag oxide waarvan het smeltpunt hoger ligt dan dit van het metaal.

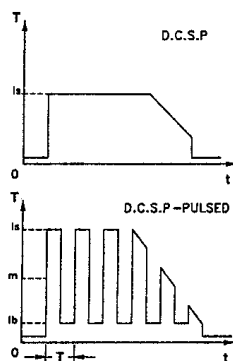
Hoge lasstromen zijn echter niet mogelijk omdat ze aanleiding geven tot overdreven sleet van de elektrode.



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

Door het gebruik van een pulsgelijkstroom is bij bijzondere werkomstandigheden een betere controle van het lasbad mogelijk. Het lasbad wordt gevormd door de piekpulsen (I_p), terwijl de basisstroom (I_b) de boog doet blijven branden; dit vergemakelijkt het lassen van dunne werkstukken met minder vervormingen, betere vormfactor en dus minder risico op kerven en gasinsluitingen.

Naarmate de frequentie stijgt (gemiddelde frequentie) wordt er een nauwere, meer geconcentreerde en stabielere boog verkregen en een nog betere kwaliteit voor het lassen van dunne werkstukken.



5.1.1 TIG lassen van staal

De TIG procedure blijkt erg doeltreffend bij het lassen van zowel koolstofstaal als gelegeerd staal, voor de eerste passage over pijpen en bij lassen die een optimaal esthetisch aspect moeten hebben.

Hiervoor is de directe polariteit vereist (D.C.S.P.).

Vorbereiden van de lasnaden

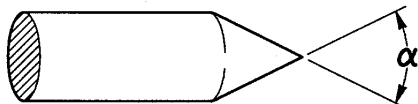
Het is noodzakelijk de lasnaden zorgvuldig voor te bereiden en te reinigen.

Keuze en voorbereiden van de elektrode

Het gebruik van thoriumwolframelektroden (2% rode thoriumkleur) of anders ceriumelektroden of lanthaanelektroden met de volgende diameters wordt aangeraden:

Ø elektrode (mm)	stroomgamma (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

De elektrode moet gepunt worden zoals aangeven is in schema.



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

Toevoegmateriaal

De lasstaven moeten dezelfde mechanische eigenschappen hebben als het basismateriaal

Het gebruik van stroken die afkomstig zijn van het basismateriaal is af te raden gezien deze allerlei onzuiverheden kunnen bevatten die te wijten zijn aan het bewerken en dus niet bevorderend zijn voor de laskwaliteit.

Beschermgas

Men gebruikt bijna altijd zuiver argon (99,99%).

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

5.1.2 TIG lassen van koper

TIG lassen is een procédé met grote warmteconcentratie en hierdoor zeer geschikt voor het lassen van materialen met hoge warmtegeleiding zoals koper.

Voor het TIG lassen van koper dezelfde aanwijzingen volgen als voor het TIG lassen van staal of specifieke instructies.

6 TECHNISCHE KENMERKEN

EAGLE 242 TH	
Netspanning (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Maximum opgenomen vermogen in TIG (x=40%)	5.6 KW
Maximum opgenomen stroom in TIG (x=40%)	11.60 A
Maximum opgenomen vermogen in MMA (x=40%)	7.97 KW
Maximum opgenomen stroom in MMA (x=40%)	15.70 A
Opgenomen stroom (x=100%)	10.10 A
Rendement (x=40%)	0.90
Vermogen factor (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Lasstroom (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Instelbereik	6-240 A
Nullastspanning	73.8 V
Beveiligingsgraad	IP23S
Isolatieklasse	H
Constructienormen	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Afmetingen (l x p x h)	455x350x195 mm
Gewicht	17.4 Kg

Gegevens bij een omgevingstemperatuur van 40°C

ANVISNINGAR FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL

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. **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** förbehåller sig rätten att modifiera produkten när som helst utan föregående meddelande.

INTECO - Division of 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

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

försäkrar att apparaten

EAGLE 242 TH

överensstämmer med direktiven:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

och att följande bestämmelser har tillämpats:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Ingrepp eller modifieringar utan tillstånd av **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** medför att denna försäkran inte längre är giltig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Firmatecknare



Lino Frasson

SYMBOLER



Överhängande fara som orsakar allvarlig skada och riskbeteende som kan orsaka allvarlig skada.



Beteende som kan orsaka lättare personskador eller saksador.



Tekniska anmärkningar som underlättar arbetet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 VARNING	75
1.1 Personligt skydd och skydd för tredje man	75
1.1.1 Personlig skyddsutrustning	75
1.1.2 Skydd för tredje man	75
1.2 Skydd mot rök och gas	75
1.3 Skydd mot bränder/explosioner	75
1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	75
1.4.1 Installation, drift och omgivningsbedömning	75
1.4.2 Metoder för att minska emissionerna	75
1.5 IP-skyddsgrad	76
2 INSTALLATION	76
2.1 Lyftning, transport och lossning	76
2.2 Generatorns placering	76
2.3 Gasbehållarnas placering	76
2.4 Installation av utrustningen	76
2.5 Inkoppling	76
2.5.1 Anslutning till elnätet	76
2.5.2 Jordning	76
2.5.3 Tänkbara elektriska störningar	77
2.6 Igångsättning	77
2.6.1 Igångsättning	77
2.6.2 Tänkbara fel vid MMA-svetsning	77
2.6.3 Tänkbara fel vid TIG-svetsning	78
2.7 Tillbehör / Fjärrkontroll	78
2.7.1 Fjärrkontroll och RC16-potentiometer för MMA- och TIG-svetsning	78
2.7.2 Fjärrkontroll med RC12-pedal för TIG-svetsning	78
2.8 Underhåll av svetsaggregatet	78
3 BESKRIVNING AV SVETSAGGREGATET	78
3.1 Allmänt	78
3.2 Främre kontrollpanel	78
3.2.1 Set-up	80
3.2.2 Larmkoder	80
3.3 Bakre kontrollpanel	80
3.4 Kopplingstavla	80
4 TEORETISKA PRINCIPER FÖR MMA-SVETSNING	81
4.1 Svetsning med belagd elektrod	81
5 TIG-SVETSNING (KONTINUERLIG BÅGE)	81
5.1 Inledning	81
5.1.1 TIG-svetsning av stål	82
5.1.2 TIG-svetsning av koppar	82
6 TEKNISKA DATA	82

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. Kontakta utbildad personal eller tillverkaren, som alltid står till förfogande med hjälp, vid eventuella tveksamheter eller problem när det gäller användningen av maskinen.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar för person- eller saksador som uppkommer till följd av att denna instruktionsbok inte har lästs uppmärksamt eller att instruktionerna i den inte har följts.

1.1 Personligt skydd och skydd för tredje man

Svetsning ger upphov till skadlig strålning, buller, värme- och gasutveckling. Bärare av livsuppehållande elektronisk apparatur (pace-maker) måste konsultera läkare innan de närmar sig platser där bågsvetsning eller plasmaskärning utförs. Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår till följd av att ovanstående anvisning inte har följts.

1.1.1 Personlig skyddsutrustning

- Använd inte kontaktlinser!!!
- Ha första hjälpen-utrustning tillgänglig.
- Banalisera inte brännskador eller sår.
- Använd skyddskläder samt svets hjälm för att skydda huden mot strålning, gnistor och mot het metall.
- Använd masker med sidoskydd för ansiktet och lämpligt skyddsfilt (minst NR10) för ögonen.
- Använd hörselskydd om svetsningen ger upphov till skadligt buller.

Använd alltid skyddsglasögon med sidoskydd, särskilt vid manuell eller mekanisk borttagning av svetslaggen.

Avbryt omedelbart svetsningen om du får en elektrisk stöt.

1.1.2 Skydd för tredje man

- Sätt upp en brandhårdig skiljevägg för att skydda svetsområdet från strålar, gnistor och het slagg.
- Varna eventuella utomstående för att de inte ska stirra in i strålarna och uppmäna dem att skydda sig emot strålning och het metall.
- Avgränsa arbetsområdet om bullernivån överskrider lagens gränser och tillse att de personer som kommer in i området har hörselskydd.

1.2 Skydd mot rök och gas

Rök, gas och damm som uppstår under svetsningen kan vara skadligt för hälsan.

- Använd inte syre för ventilationen.
- Tillse att arbetsområdet har en tillräckligt god naturlig eller forcerad ventilation.
- Vid svetsning i trånga utrymmen rekommenderar vi att operatören övervakas av en kollega som befinner sig utanför utrymmet i fråga.
- Placera gasbehållarna i öppna utrymmen eller i utrymmen med god luftcirkulation.
- Svetsa inte i närheten av platser där avfettning eller lackering pågår.

1.3 Skydd mot bränder/explosioner

Svetsningen kan ge upphov till bränder och/eller explosioner.

- Avlägsna eldfarligt och brännbart material och föremål från arbetsområdet och dess omgivningar.
- Anordna med brandsläckningsutrustning eller ett brandskyddssystem i närheten av arbetsområdet.
- Svetsa eller skär inte i stängda behållare eller rör.
- Även om behållarna eller tuberna i fråga har öppnats, tömts och rengjorts noggrant ska svetsningen utföras mycket försiktigt.
- Svetsa inte i atmosfär som innehåller damm, gas eller explosiva ångor.

- Svetsa inte på eller i närheten av tryckutsatta behållare.
- Använd inte maskinen till att avfrosta rör.

1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Denna apparat är konstruerad i överensstämmelse med anvisningarna i den harmoniserade standarden EN60974-10, vilken användaren hänvisas till.

- Installera och använd anläggningen enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.
- Denna apparat får endast användas för professionellt bruk i industrimiljö.
Tänk på att det kan vara svårt att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet i andra miljöer än industrimiljöer.

1.4.1 Installation, drift och omgivningsbedömning

- 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 han installerar apparaten 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 pace-makers eller hörapparater.

1.4.2 Metoder för att minska emissionerna

STRÖMFÖRSÖRJNING

- Svetsaggregatet ska anslutas till elnätet enligt tillverkarens instruktioner.

Vid störningar kan man behöva vidta ytterligare försiktighetsåtgärder, såsom filtrering av nätströmmen.

Man bör också överväga möjligheten att skärma strömförsörjningskabeln.

SVETS- OCH SKÄRLEDNINGARNA

Svetsledningarna ska hållas så korta som möjligt och ska placeras nära varandra och löpa på eller i närheten av golvnivån.

EKVIPOENTIALFÖRBINDNING

Man bör överväga att jorda alla metalldelar i svetsanläggningen och i dess närhet.

De metalldelar som är förbundna med det arbetsstycke som bearbetas ökar dock risken för att operatören får en stöt när han vidrör dessa metalldelar samtidigt med elektroden.

Operatören måste därför isoleras från alla dessa jordade metalldelar.

Följ nationella bestämmelser om ekvipotentialförbindning.

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.

1.5 IP-skyddsgrad

Höljets skyddsgrad i enlighet med EN 60529:

IP23S

- Höljet förhindrar att man kommer åt farliga delar med fin-grarna 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

2.1 Lyftning, transport och lossning



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.



Maskinerna får inte lyftas med hjälp av handtaget.

Den förlängningsbara remmen gör att generatören kan bäras antingen i handen eller över axeln.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar i det fall ovanstående instruktioner inte följs noggrant och utan undantag.

2.2 Generatorns placering

Tillämpa följande kriterier:

- Kommandon och kopplingar ska vara lättillgängliga.
- Placera inte utrustningen i trånga utrymmen.
- Placera aldrig generatören på ett plan som lutar mer än 10° i relation till horisontalplanet.

2.3 Gasbehållarnas placering

- Behållarna med komprimerad gas är farliga. Konsultera leverantören innan du modifierar dem.
- Förvara dem skyddade mot:
 - direkt solljus
 - lågor
 - kraftiga temperaturförändringar
 - mycket låga temperaturer
- Fäst dem vid väggar eller annat på lämpligt sätt för att hindra att de faller.

2.4 Installation av utrustningen

- Följ lokala säkerhetsbestämmelser vid installationen och genomför underhållet av utrustningen i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- Eventuellt underhåll får endast utföras av utbildad personal.
- Det är förbjudet att serie- eller parallellkoppla generatorerna.
- Slå av strömförsörjningen till anläggningen innan du gör ingrepp inuti generatören.
- Utför löpande underhåll av anläggningen.
- Tillsä att elnätet och jordningen är tillräckliga och lämpliga.
- Jordledningen ska anslutas så nära svetsområdet som möjligt.
- Kontrollera el-ledningarna och skärbrännaren innan du svetsar. Svetsa inte om de är skadade, utan vänta tills de är reparerade eller utbytta.
- Stå inte på eller luta dig emot det material som ska svetsas.
- Vi rekommenderar att operatören inte samtidigt vidrör två skärbrännare eller två elektrodhållare.
- Skydda aggregatet mot regn och direkt solljus.

2.5 Inkoppling

2.5.1 Anslutning till elnätet

Aggregatet har en enda 5 m lång strömförsörjningskabel som utgår ifrån generatorns baksida.

Tabell över kabelstorlekar och säkring vid generatoringången:

Nominell spänning	400 V ± 15%
Spänningsintervall	340 - 460 V
Tröga säkringar	10 A
Strömförsörjningskabel	4x4 mm ²

2.5.2 Jordning

Aggregatet måste vara korrekt jordat för att skydda användarna. Strömförsörjningskabeln innehåller en gul/grön jordledning som ska anslutas till en jordad stickpropp.



VARNING



- * Elnätet ska utformas av teknisk personal som besitter särskilda yrkeskunskaper och arbetar i enlighet med lagstiftningen i det land där installationen görs.
- * Svetsaggregatets 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.

2.5.3 Tänkbara elektriska störningar

Fel	Orsak
Maskinen startar inte. (Den gröna kontrollampen lyser inte)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen spänning i strömförsörjningsuttaget. - Fel på stickpropp eller matarkabel. - Den inre säkringen har gått.
Felaktig uteffekt. (Den gröna kontrollampen lyser)	<ul style="list-style-type: none"> - Väljare MMA/TIG i fel position eller defekt. - Fel på potentiometern för inställning av svetsström.
Ingen utspänning. (Den gröna kontrollampen lyser) (Den gula kontrollampen lyser)	<ul style="list-style-type: none"> - Aggregatet är överhettat . - Avvakta avkylning med svetsaggregatet påslaget. - Nätspanningen är över/under det fastställda värdet.

Kontakta närmaste serviceverkstad vid tveksamheter och/eller problem.

2.6 Igångsättning

2.6.1 Igångsättning

Följ nedanstående anvisningar för igångsättning av aggregatet:

- Placera generatoren på torr, ren plats med god ventilation.
- Ställ in gasflödet på mellan 5 och 10 l/min.

Anslutning för MMA-svetsning (Fig.1)



En inkoppling som den i figuren resulterar i svetsning med omvänd polaritet. Kasta om kopplingarna för svetsning med normal polaritet.

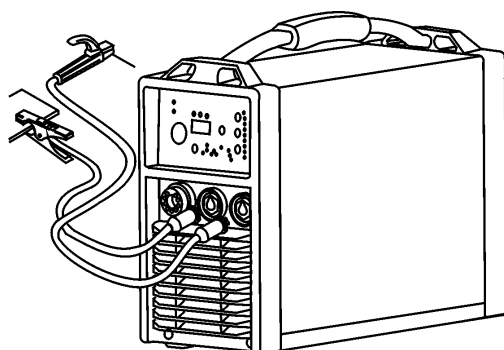


Fig.1

Anslutning för TIG-svetsning (Fig.2)

- Anslut gasslangen från gasbehållaren till det bakre gasuttaget.

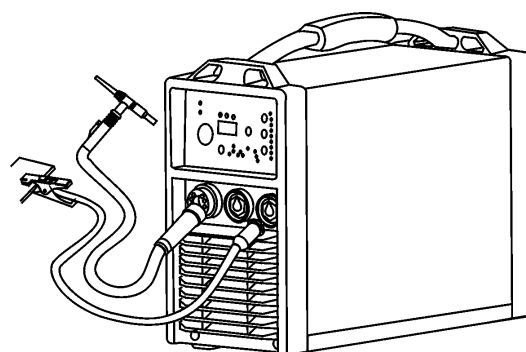


Fig.2

Titta på kontrollamporna och se vid behov kapitlet "Tänkbara störningar" om det uppstår problem när du utför ovanstående.

2.6.2 Tänkbara fel vid MMA-svetsning

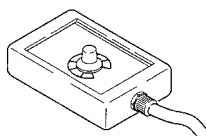
Problem	Orsak
Onormalt mycket stänk	<ul style="list-style-type: none"> - För lång båge. - För hög strömstyrka.
Kraterbildning	<ul style="list-style-type: none"> - Snabbt borttagande av elektroden.
Inneslutningar	<ul style="list-style-type: none"> - Bristfällig rengöring eller fördelning av svetssträngarna. - Felaktig elektrodrörelse.
Otillräcklig inträngning	<ul style="list-style-type: none"> - För hög frammatningshastighet. - För svag svetsström. - För smal diktning. - Ingen mejsling vid toppen.
Ingen sammansmältning	<ul style="list-style-type: none"> - För kort båge. - För svag ström.
Blåsor och porositet	<ul style="list-style-type: none"> - Fukt i elektroden. - För lång båge.
Sprickor	<ul style="list-style-type: none"> - För hög strömstyrka. - Smutsigt material. - Väte i svetsfogen (på elektrodbeläggningen).

2.6.3 Tänkbara fel vid TIG-svetsning

Problem	Orsak
Oxidering	<ul style="list-style-type: none"> - Otillräckligt med gas. - Inget skydd på baksidan.
Volframminneslutningar	<ul style="list-style-type: none"> - Felaktig elektrodslipning. - För liten elektrod. - Operativt fel (kontakt mellan spetsen och arbetsstycket).
Porositet	<ul style="list-style-type: none"> - Smuts på kanterna. - Smuts på svetsmaterialet. - För hög frammatningshastighet. - För låg strömstyrka.
Sprickor	<ul style="list-style-type: none"> - Olämpligt svetsmaterial. - För hög värmeutveckling. - Smutsigt material.

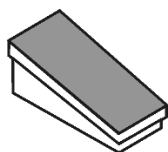
2.7 Tillbehör / Fjärrkontroll

2.7.1 Fjärrkontroll och RC16-potentiometer för MMA- och TIG-svetsning



Med denna anordning kan du på avstånd variera strömkvantiteten utan att avbryta svetsningen eller lämna arbetsstationen. 5, 10 och 20 meter långa anslutningskabler finns.

2.7.2 Fjärrkontroll med RC12-pedal för TIG-svetsning



När generatoren ställs in på "EXTERN STYRNING" ställs utgångsströmmen om från ett minimi- till ett maximivärde (som ställs in i SET-UP) genom att vinkeln mellan fotens stödyta och pedalens underdel ändras. Vid minsta tryck ger en mikrobrytare signal om att svetsningen kan starta.

2.8 Underhåll av svetsaggregatet

Svetsaggregatet ska genomgå löpande underhåll i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Alla luckor och kåpor ska vara stängda och ordentligt fastsatta när apparaten är i drift.

Svetsaggregatet 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.



Se särskilda instruktionsböcker för underhåll och drift av tryckregulatorerna.



Underhåll eller utbyte av komponenter i TIG/MIG-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.

3 BESKRIVNING AV SVETSAGGREGATET

3.1 Allmänt

Generatorerna Eagle 242 TH ger utmärkta resultat vid följande typer av svetsning:

- MMA-svetsning,
- TIG-svetsning med tändning av den elektriska bågen på avstånd med hög frekvens (TIG HF-START) och styrning av gasutflödet med brännarknappen,
- TIG-svetsning med start med kontakt mellan elektroden och arbetsstycket, reduktion av kortslutningsströmmen (TIG LIFT-START) och styrning av gasutflödet med brännarknappen.

I svetsaggregat med växelriktare påverkas inte utgångsströmmen av variationer i matarspänningen eller bågens längd utan är helt jämn, vilket resulterar i bästa svetsningskvalitet.

Generatoren är försedd med:

- ett positivt uttag (+), ett negativt uttag (-) och ett uttag i mitten för anslutning av TIG-brännaren,
- en främre kontrollpanel med uttag för fjärrkontroll:
 - fjärrkontroll med RC16-potentiometer för MMA- och TIG-svetsning,
 - fjärrkontroll med RC12-pedal för TIG-svetsning,
- en bakre kontrollpanel med gasuttag.

Generatorerna Eagle 242 TH kan kompletteras med en CU01-kylenheter för vätskekylning av TIG-brännaren.

3.2 Främre kontrollpanel

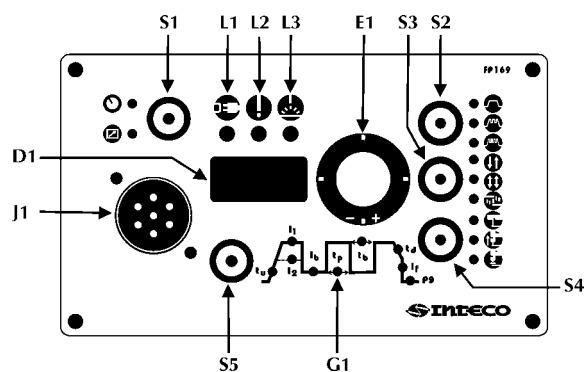


Fig.3



L1: tänds så fort generatoren sätts under spänning.



L2: anger att en skyddsanordning, som t.ex. överhettningsskyddet, har slagit till.



L3: tänds när det finns en utspänning från svetsaggregatet.

Display med 7 segment D1: för visning av allmänna data om svetsaggregatet vid starten, inställning och avläsning av svetsström och arbetsspänning samt larmkoder.

E1: dataomvandlare.

För inställning av den parameter du väljer i grafiken G1. Värdet visas på displayen D1.

S1: knapp för val av strömregleringssystem.

Används för att välja regleringssystem för svetsströmmen:



"internt" från den främre kontrollpanelen



"externt" med fjärrkontroll

(i detta fall kan du välja ett maximivärde för strömmen med fjärrkontrollen och ställa in det med "E1").

S2: knapp för val av strömtyper vid TIG-svetsning.



KONSTANT ström med eller utan RAMPER



PULSERANDE ström med eller utan RAMPER



Pulserande ström med MEDELFREKVENS med eller utan RAMPER

Kontrolllampan bredvid respektive symbol tänds som bekräftelse på valt alternativ.

S3: knapp för val av driftssätt vid TIG-svetsning.



Svetsning med 2 faser (2T)



Svetsning med 4 faser (4T)



Svetsning på 2 nivåer (BILEVEL)

Kontrolllampan bredvid respektive symbol tänds som bekräftelse på valt alternativ.

Vid **2-fasssvetsning** trycker du på knappen så att gasen strömmar ut och tänds bågen. När du släpper upp knappen sjunker strömmen till noll under nedrampen. När bågen har släckts fortsätter gasen att flöda ut under eftergas-fasen.

Vid **4-fasssvetsning** strömmar gasen ut första gången du trycker på knappen, så att ett manuell förgas-behandling genomförs. När du släpper upp knappen tänds bågen.

När du sedan återigen trycker på knappen och släpper den definitivt börjar strömmens nedramp och eftergas-fasen.

Vid **BILEVEL**-svetsning kan du svetsa med 2 olika strömmar som du ställer in med "S5" i förväg.

Första gången du trycker på brännarknappen kommer förgasen, bågen tänds och svetsning sker med begynnelseströmmen.

Första gången knappen släpps upp startar upprampen för "I1"-strömmen. Om du trycker på knappen och snabbt släpper den igen övergår strömmen till "I2". Tryck på knappen och släpp den genast för att gå tillbaka till "I1", och vice versa.

Om du håller knappen nedtryckt under en längre tid startar nedrampen som minskar strömmen ned till slutvärdet.

När du släpper knappen slocknar bågen och gasen fortsätter att flöda ut under eftergas-fasen.

S4: knapp för val av svetsningsmetod.

Används för att välja tillvägagångssätt för svetsningen.

Kontrolllampan bredvid respektive symbol tänds som bekräftelse på valt alternativ.

Metoder:



MMA (elektrods svetsning)



TIG-svetsning med LIFT-ARC-start



TIG-svetsning med HÖGFREKVENS-start

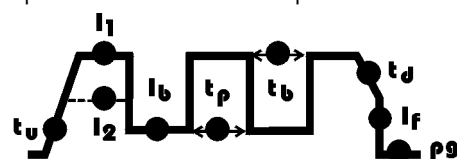
S5: set-up-/parameterknapp.

För att öppna set-up och välja svetsningsparametrar i grafiken G1.

G1: svetsningsparametrar.

I grafiken på kontrollpanelen kan du välja och ställa in svetsningsparametrar.

Kontrolllampan tänds som bekräftelse på valt alternativ.



Tu Uppramp: för inställning av en stegvis övergång mellan begynnelseströmmen och svetsströmmen. Parameter som ställs in i sekunder (sek).

Minimum AV, maximum 10 sek, standard AV

I Svetsström: för inställning av svetsströmmen.

Parameter som ställs in i ampere (A).

Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 100 A

Ib Basström: för inställning av basströmmen vid svetsning med pulserande ström och snabb pulserande ström.

Parameter som ställs in i ampere (A).

Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 6 A

tp Toppströmstid: för inställning av den tid under vilken strömmen ska hållas på toppnivå vid svetsning med pulserande ström.

Parameter som ställs in i sekunder (sek).

Minimum 0,02 sek, maximum 2 sek, standard 0,24 sek

Tb Basströmstid: för inställning av den tid under vilken strömmen ska hållas på basnivå vid svetsning med pulserande ström.

Parameter som ställs in i sekunder (sek).

Minimum 0,02 sek, maximum 2 sek, standard 0,24 sek



Vid drift med MEDELFREKVENS tänds kontrollamporna Tp och Tb samtidigt och på displayen "D1" visas pulseringsfrekvensen.

tp/Tb Frekvens: för inställning av pulseringsfrekvensen vid svetsning med snabb pulserande ström.

Parameter som ställs in i hertz (Hz).

Minimum 20 Hz, maximum 500 Hz, standard 100 Hz

Td Nedramp: för inställning av en stegvis övergång mellan svetsströmmen och slutströmmen.

Parameter som ställs in i sekunder (sek).

Minimum AV, maximum 10 sek, standard AV

If Slutström: för inställning av slutströmmen.

Parameter som ställs in i ampere (A).

Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 8 A

Pg Efter-gas: för inställning av gasflödet vid slutet av svetsningen.

Parameter som ställs in i sekunder (sek).

Minimum AV, maximum 25 sek, standard 5 sek

I2 Bilevel-ström: för inställning av sekundärströmmen vid bilevel-svetsning.

Parameter som ställs in i ampere (A).

Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 50 A

J1: militärt 7-poligt kontaktdon.

Används för att ansluta fjärrkontrollerna RC16 och RC12.

3.2.1 Set-up

För inställning av en rad tilläggsparametrar som ger en bättre och mer precis hantering av svetsanläggningen.

Att öppna set-up: tryck på S5-knappen i 3 sekunder (nollan i mitten på displayen med 7 segment bekräftar att du befinner dig i set-up).

Att välja och ställa in önskad parameter: vrid på dataomvandlaren tills den numeriska koden för den önskade parametern visas. Tryck sedan på S5-knappen för att visa det inställda värdet för den valda parametern och ändra inställningen.

Att stänga set-up: tryck på S5-knappen igen för att gå ur "inställningssektionen".

Gå till parametern "O" (spara och stäng) och tryck på S5-knappen för att gå ur set-up.

Set-upparametrar

- 0 Spara och stäng: för att spara ändringarna och gå ur set-up.
- 2 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 0,01 sek.
- 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 100%, 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 100%, standard 30%
- 6 Minimum EXT: för inställning av det lägsta värde som kan användas med fjärrstyrning.
Parameter som ställs in i ampere (A).
Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 6 A
- 7 Max EXT: för inställning av det högsta värde som kan användas med fjärrstyrning.
Parameter som ställs in i ampere (A).
Minimum 6 A, maximum 240 A, standard 240 A
- 9 Återställning: för att återställa alla parametrarna till standardvärdena.
- 14 Ib-metod: för inställning av basströmmen i ampere (A) eller i procent (%) av svetsströmmen.
- 23 Punktsvetsning: för inkoppling av punktsvetsning och inställning av svetsningstiden.
Minimum AV, maximum 25, standard AV.

3.2.2 Larmkoder

- 10 Överhettning, Överladdning, Underladdning.
- 20, 21, 25, 26 Minnesfel.
- 24 Externt kommando ej kalibrerat.

3.3 Bakre kontrollpanel

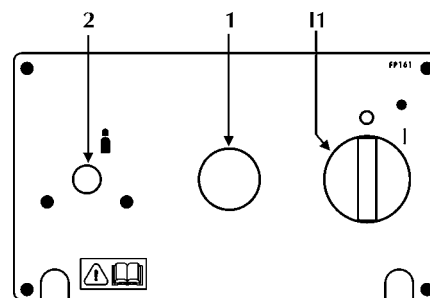


Fig.4



I1: Huvudströmbrytare.

För påsättning och avstängning av svetsaggregatet. Har två lägen: "O" avstängd och "I" påslagen.

1: strömförsörjningskabel



2: anslutning för gasledning

3.4 Kopplingstavla

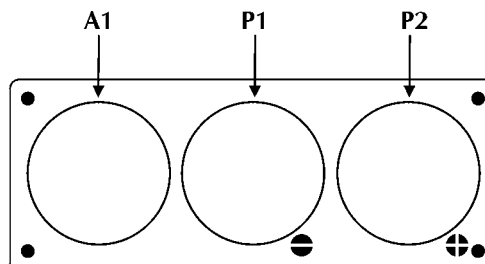


Fig.5

A1: brännaruttag.

För anslutning av TIG-brännaren.



P1: negativt uttag.

För anslutning av jordledningen vid elektrodsvetsning eller brännaren vid TIG-svetsning.



P2: positivt uttag.

För anslutning av elektrodbrännaren vid MMA-svetsning eller jordledningen vid TIG-svetsning.

4 TEORETISKA PRINCIPER FÖR MMA-SVETSNING

4.1 Svetsning med belagd elektrod

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.

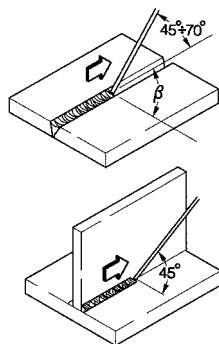
När elektrodens yttre beläggning förbrukas bildas skyddande gas som ger svetsningen hög kvalitet.

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 slag.

5 TIG-SVETSNING (KONTINUERLIG BÅGE)

5.1 Inledning

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.

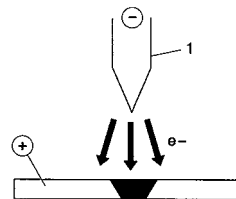
I många driftssammanhang är det bra att ha 2 förinställda svetsströmmar och lätt kunna gå från den ena till den andra (BILEVEL).

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).

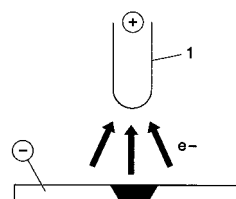
Smältbadet blir smalt och djupt med hög frammatningshastighet och därmed låg värmeutveckling. Med detta slags polaritet svetsar man merparten material med undantag av aluminium (och legeringar därav) samt magnesium.



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.

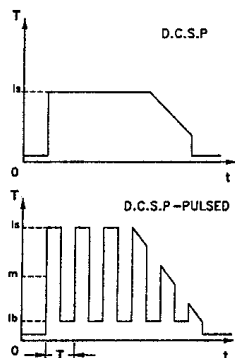


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Genom att använda pulsad likström får man bättre kontroll av smältbadet under vissa driftsförhållanden.

Smältbadet bildas av toppströmmarna (I_p), medan basströmmen (I_b) håller igång båg. På så sätt underlättas svetsning i material med liten tjocklek och resultatet blir färre deformationer, bättre formfaktor och följaktligen mindre risk för sprickor och gasinneslutningar.

Vid ökad frekvens (medelfrekvens) blir båg. mer koncentrerad och stabil och kvaliteten vid svetsning i tunna material förbättras ytterligare.



5.1.1 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

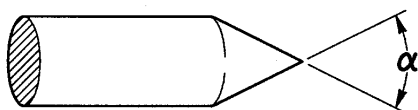
Denna metod fordrar en noggrann rengöring och förberedelse av kanterna.

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

5.1.2 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.

6 TEKNISKA DATA

EAGLE 242 TH	
Nätspänning 50/60 Hz	3x400 V +10% -10%
Maximal upptagen spänning vid TIG-svetsning ($x=40\%$)	5.6 KW
Maximal strömförbrukning vid TIG-svetsning ($x=40\%$)	11.60 A
Maximal upptagen spänning vid MMA-svetsning ($x=40\%$)	7.97 KW
Maximal strömförbrukning vid MMA-svetsning ($x=40\%$)	15.70 A
Strömförbrukning ($x=100\%$)	10.10 A
Effektivitet ($x=40\%$)	0.90
Effektfaktor ($x=40\%$)	0.76
$\cos\phi$ ($x=40\%$)	0.99
Svetsström ($x=40\%$)	240 A
($x=60\%$)	185 A
($x=100\%$)	160 A
Inställningsintervall	6-240 A
Tomgångsström	73.8 V
Skyddsgrad	IP23S
Isoleringsklass	H
Konstruktionsbestämmelser	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Mått (lxbxh)	455x350x195 mm
Vikt	17.4 Kg

Uppgifterna gäller vid omgivningstemperatur 40°C

BRUGER- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING

Denne vejledning er en integrerende 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. **INTECO - Division of 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 **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** og er forbudt uden skriftlig tilladelse fra dette firma. **Disse oplysninger er af vital vigtighed og af samme årsag grundlag for at garantien opretholdes. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis operatøren ikke overholder disse forskrifter.**

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Firmaet

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

erklærer at apparatet af typen

EAGLE 242 TH

er i overensstemmelse med følgende direktiver:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE


og at følgende standarder er bragt i anvendelse:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Ethvert indgreb eller ændring, der ikke er autoriseret af **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** vil medføre at denne erklæring ikke længere vil være gyldig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Befuldmægtiget repræsentant



Lino Frasson

SYMBOLER



Umiddelbar fare der medfører alvorlige legemsbeskadigelser, samt farlige handlemåder der kan forårsage alvorlige læsioner.



Handlemåder der kan medføre mindre alvorlige legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting.



De bemærkninger, der har dette symbol foran, har teknisk karakter og gør indgrebene lettere at udføre.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 ADVARSEL	.85
1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre	.85
1.1.1 Personlig beskyttelse	.85
1.1.2 Beskyttelse af andre	.85
1.2 Beskyttelse mod røg og gas	.85
1.3 Forebyggelse af brand/eksplosion	.85
1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	.85
1.4.1 Installering, brug og vurdering af området	.85
1.4.2 Metoder til reducere af udsendelser	.85
1.5 Beskyttelsesgrad IP	.86
2 INSTALLERING	.86
2.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger	.86
2.2 Placering af strømkilden	.86
2.3 Positionering af flaskerne	.86
2.4 Installering af apparatet	.86
2.5 Tilslutning	.86
2.5.1 Elektrisk tilslutning til elnettet	.86
2.5.2 Jordforbindelse	.86
2.5.3 Mulige elektriske fejl	.87
2.6 Idriftsættelse	.87
2.6.1 Driftsigangsætning	.87
2.6.2 Mulige svejsefejl ved MMA	.87
2.6.3 Mulige svejsefejl ved TIG	.88
2.7 Ekstraudstyr / Fjernbetjening	.88
2.7.1 Fjernbetjening og potentiometer RC16 for MMA- og TIG-svejsning	.88
2.7.2 Fjernbetjening med pedal RC12 for TIG-svejsning	.88
2.8 Vedligeholdelse af svejsemaskinen	.88
3 PRÆSENTATION AF SVEJSEMASKINEN	.88
3.1 Almene oplysninger	.88
3.2 Det frontale betjeningspanel	.88
3.2.1 Setup	.90
3.2.2 Alarmskodificering	.90
3.3 Bagpanel	.90
3.4 Stikkontaktpanel	.90
4 GODE RÅD OM SVEJSNING I MMA	.91
4.1 Svejsning med beklædt elektrode	.91
5 TIG-SVEJSNING (KONTINUERLIG LYSBUE)	.91
5.1 Indledning	.91
5.1.1 TIG-svejsning af stål	.92
5.1.2 TIG-svejsning af kobber	.92
6 TEKNISKE KARAKTERISTIKA	.92

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.

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.

Fabrikanten påtager sig intet ansvar for legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting, opstået på grund af manglende læsning eller udførelse af indholdet i denne vejledning.

1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre

Svejseprocesser er kilde til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse. Bærere af vitale elektroniske apparater (pacemaker) bør konsultere en læge, inden de kommer i nærheden af lysbuesvejsninger og plasmaskæring. Fabrikanten påtager sig intet ansvar for læsioner i tilfælde af manglende overholdelse af ovenstående regler.

1.1.1 Personlig beskyttelse

- Bær aldrig kontaktlinser!!!
- Sørg for at der er førstehjælpsudstyr til stede.
- Undervurder aldrig forbrændinger og sår.
- Bær beskyttelsestøj til beskyttelse af huden mod lysbuestrålerne og gnister eller glødende metal, samt en hjelm eller svejsekasket.
- Anvend masker med sideskærme for ansigtet og egnet beskyttelsesfilter (mindst NR10 eller højere) for øjnene.
- Brug høreværn, hvis svejseprocessen er en farlig støjkilde. Bær altid sikkerhedsbriller med sideskærme, specielt ved manuel eller mekanisk fjernelse af svejserester.
- Afbryd øjeblikkeligt svejsearbejdet, hvis man fornemmer elektriske stød.

1.1.2 Beskyttelse af andre

- Anbring en brandsikker beskyttelsesvæg for at beskytte svejseområdet mod stråler, gnister og glødende svejserester.
- Advar eventuelt tilstedeværende personer, om ikke at se på lysbuestrålerne og det glødende metal, samt at tage beskyttende forholdsregler.
- Hvis støjniveauet overskrider grænserne fastlagt af lovgivningen, skal man afgrænse arbejdsområdet og sørge for, at de personer der har adgang, er beskyttet med høreværn.

1.2 Beskyttelse mod røg og gas

Røg, gas og støv fra svejsearbejdet kan medføre sundhedsfare.

- Anvend aldrig ilt til udluftning.
- Sørg for at der findes passende udluftning i arbejdsområdet, der enten kan være naturlig eller forceret.
- 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.
- Placer gasflaskerne i åbne områder med korrekt luftcirkulation.
- Udfør aldrig svejsning i nærheden af områder, hvor der foretages affedning eller maling.

1.3 Forebyggelse af brand/eksplosion

Svejseprocessen kan være årsag til brand og/eller eksplosion.

- Fjern antændelige eller brændbare materialer eller genstande fra arbejdsområdet og den omkringliggende plads.
- Sørg for at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af arbejdsområdet.
- Udfør aldrig svejsning eller skæring på lukkede beholdere eller rør.
- Hvis sådanne beholdere eller rør er åbnet, tømt og rengjort, skal svejsningen alligevel udføres med stor påpasselighed.

- Udfør aldrig svejsearbejde i atmosfære med støv eller eksplosionsfarlige gasser eller dampe.
- Udfør aldrig svejsning oven over, eller i nærheden af beholdere under tryk.
- Anvend ikke apparatet til optøning af rør.

1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Dette apparat er bygget i overensstemmelse med reglerne i den harmoniserede standard EN60974-10, som brugeren af dette apparat bør læse.

- Anlægget skal installeres og bruges i overensstemmelse med angivelserne i denne vejledning.
- Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser.
Man skal tage højde for, at der kan være eventuelle vanskeligheder med at sikre den elektromagnetiske kompatibilitet i omgivelser, der ikke er industrielle.

1.4.1 Installering, brug og vurdering af området

- Brugeren skal have ekspertise indenfor arbejdsområdet, og han/hun er i dette henseende ansvarlig for installering og brug af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens angivelser. Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, er det brugerens opgave at løse problemet med hjælp fra fabrikantens tekniske servicetjeneste.
- Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, skal disse 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 omkringværende område, specielt hvad angår de tilstedeværende personers sundhedstilstand, fx: brugere af pacemakere og høreapparater.

1.4.2 Metoder til reducere af udsendelser

NETFORSYNING

- Svejsemaskinen skal være tilsluttet til en netforsyning i overensstemmelse med fabrikantens angivelser.

Ved interferens kan der opstå behov for yderligere forholdsregler, såsom filtrering af netforsyningen.

Desuden skal man tage højde for muligheden for afskærmning af forsyningskablet.

SVEJSE- OG SKÆREKABLER

Svejsekablerne skal være så korte og så tæt ved som muligt, samt glide på eller i nærheden af gulvoverfladen.

POTENTIALUDLIGNING

Der skal tages højde for stelforbindelse af alle metalkomponenter på svejseanlægget og i den umiddelbare nærhed.

Dog vil metalkomponenter tilsluttet arbejdsnettet øge risikoen for elektrisk stød for operatøren, når disse metalkomponenter røres samtidigt med elektroden.

Derfor skal operatøren være isoleret fra alle metalkomponenter med stelforbindelse.

Overhold den nationale lovgivning vedrørende potentialudligning.

JORDFORBINDELSE AF ARBEJDSNET

Hvis arbejdsnettet ikke er jordforbundet, af hensyn til den elektriske sikkerhed eller p.g.a. dimensionerne og placeringen, kan en stelforbindelse mellem emnet og jorden reducere udsendelserne.

Vær opmærksom på at jordforbindelsen af arbejdsnettet 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 omkringværende område kan løse interferensproblemer. Muligheden for afskærmning af hele svejseanlægget kan vurderes ved specielle arbejdsituationer.

1.5 Beskyttelsesgrad IP

Afskærtningsbeskyttelsesgrad i henhold til EN 60529:

IP23S

- Afskærmningen er beskyttet mod indføring af fingre og faste fremmedlegemer, med en diameter større/ lig med 12,5 mm, og berøring af farlige elementer.
- Maskintildækningen er beskyttet mod regn ved 60° på den lodrette linje.
- Tildækningen er beskyttet mod skader forårsaget af vandindtrængning, når apparaturets bevægelige elementer ikke er i bevægelse.

2 INSTALLERING

2.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger



Undervurder aldrig anlæggets vægt, (læs de tekniske karakteristika).



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.



Det er forbudt at benytte håndtaget med henblik på løftning.

Strømkilden er udstyret med en indstillelig bærerem, der både giver mulighed for at bære den i hånden samt over skulderen.

Fabrikanten påtager sig intet ansvar ved manglende eller uregelmæssig overholdelse af ovenstående regler.

2.2 Placering af strømkilden

Overhold nedenstående forholdsregler:

- Der skal være umiddelbar adgang til betjeningsorganerne og tilslutningspunkterne.
- Placér aldrig udstyret i snævre områder.
- Placér aldrig strømkilden på en flade med hældning på over 10° i forhold til det vandrette plan.

2.3 Positionering af flaskerne

- Flaskerne med komprimeret gas er farlige; søg oplysninger hos leverandøren inden de håndteres.
- Flaskerne skal afskærmes mod:
 - direkte udsættelse for solstråler;
 - flammer;
 - temperaturudsving;
 - meget lave temperaturer.
- Fastgør flaskerne, fx til væggen, med passende midler for at undgå omvæltning.

2.4 Installering af apparatet

- Overhold den lokale lovgivning vedrørende sikkerhed under installering, og udfør vedligeholdelse af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.
- Den eventuelle vedligeholdelse må udelukkende udføres af kvalificeret personale.
- Der er forbudt at forbinde strømkilderne (i serie eller parallelt).
- Afbryd forsyningsledningen til anlægget, inden der foretages indgreb i strømkilden.
- Udfør regelmæssig vedligeholdelse af anlægget.
- Sørg for at forsyningsnettet og jordforbindelsen er tilstrækkelige og egnede.
- Stelkablet skal forbindes så tæt som muligt ved svejsestedet.
- Inden svejsning skal man kontrollere tilstanden af de elektriske kabler og brænderen; hvis der påvises beskadigelser, må man ikke udføre svejsning før de er repareret eller udskiftet.
- Krav aldrig op på svejsematerialet, og læn aldrig op ad det.
- Operatøren må aldrig røre samtidigt ved to svejsebrændere eller to elektrodeholdertænger.
- Beskyt anlægget mod direkte regn og solstråler.

2.5 Tilslutning

2.5.1 Elektrisk tilslutning til elnettet

Anlægget er udstyret med et enkelt elektrisk tilslutningskabel på 5 m på bagsiden af strømkilden.

Tabel over dimensionerne på kabler og sikringer ved strømkildens indgang:

Nominal spænding	400 V ± 15%
Spændingsområde	340 - 460 V
Forsinkede sikringer	10 A
Forsyningskabel	4x4 mm ²

2.5.2 Jordforbindelse

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.



ADVARSEL



- * Elanlægget skal være udført af teknikere, der er opfylder de specifikke tekniske-professionelle krav, samt være i overensstemmelse med den nationale lovgivningen i det land, hvor installationen finder sted.
- * Svejsemaskinens netkabel er udstyret med en gul/grøn ledning, der ALTID skal tilsluttes til den beskyttende jordleder. Denne gul/grønne ledning må ALDRIG anvendes sammen med en anden ledning til spændingsafledning.
- * Kontrollér at der findes en "jordforbindelse" på det anvendte anlæg, samt at stikkontakten er i korrekt stand.
- * Montér udelukkende typegodkendte stik i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.

2.5.3 Mulige elektriske fejl

Fejl	Årsag
Maskinen er ikke tændt. (Grøn lysdiode slukket)	<ul style="list-style-type: none"> - Der er ingen spænding i forsyningsstikket. - Fejlbehæftet stik eller forsyningskabel. - Intern sikring brændt.
Forkert effektudsendelse. (Grøn lysdiode tændt)	<ul style="list-style-type: none"> - MMA/TIG omskifter i forkert position eller fejlbehæftet. - Fejlbehæftet potentiometer til strømregulering.
Manglende strøm ved udgangen. (Grøn lysdiode tændt) (Gul lysdiode tændt)	<ul style="list-style-type: none"> - Overopvarmet apparat. Afvent afkøling med svejsemaskinen tændt. - Forsyningspænding udenfor tilladte værdier.

Ret henvendelse til det nærmeste servicecenter ved enhver tvivl og/eller problem.

2.6 Idriftsættelse

2.6.1 Driftsigangsætning

Ved opstart af anlægget skal følgende forholdsregler følges:

- a) Placér strømkilden på et tørt, rent sted med passende ventilation.
- b) Indstil gasstrømningen på mellem 5 og 10 l/min.

Tilslutning til MMA-svejsning (Fig.1)



Tilslutningen vist på illustrationen giver svejsning med omvendt polaritet. Hvis man ønsker svejsning med direkte polaritet skal tilslutningen byttes om.

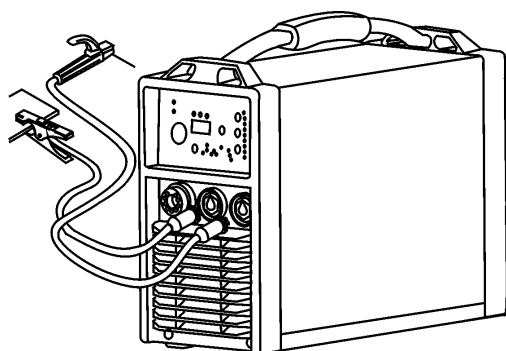


Fig.1

Tilslutning til TIG-svejsning (Fig.2)

- Tilslut gasslangen fra flasken til gassamlingen bagpå.

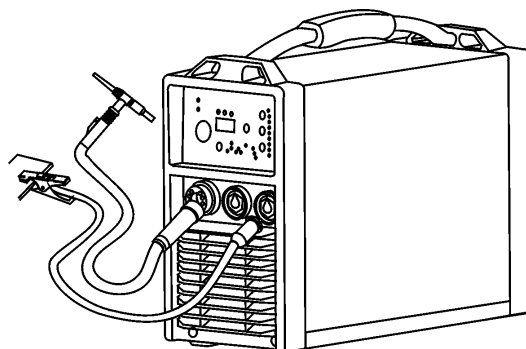


Fig.2

Hvis der opstår fejl under udførelse af ovennævnte handlinger, skal man kontrollere lysdioderne, og eventuelt læse kapitlet "Mulige fejl".

2.6.2 Mulige svejsefejl ved MMA

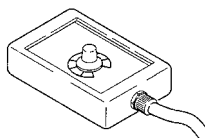
Problem	Årsag
For meget sprøjt	<ul style="list-style-type: none"> - Lang lysbue. - For høj strøm.
Fordybninger	<ul style="list-style-type: none"> - Hurtig fjernelse af elektroden ved slipning.
Fremmedlegemer	<ul style="list-style-type: none"> - Dårlig rengøring eller fordeling af afsættelserne. - Forkert bevægelse af elektroden.
Utilstrækkelig indtrængning	<ul style="list-style-type: none"> - Høj fremføringshastighed. - For lav svejsestrøm. - Smal svejsefuge. - Manglende mejsling i toppen.
Tilkøbning	<ul style="list-style-type: none"> - For kort lysbue. - For lav strøm.
Blærer og porøsitet	<ul style="list-style-type: none"> - Fugtighed i elektroden. - Lang lysbue.
Revner	<ul style="list-style-type: none"> - For høje strømme. - Snavsede materialer. - Hydrogen ved svejsning (til stede på elektrodens beklædning).

2.6.3 Mulige svejsefejl ved TIG

Problem	Årsag
Oxydering	<ul style="list-style-type: none"> - Utilstrækkelig gas. - Manglende beskyttelse på bagsiden.
Tilføjelse af tungsten	<ul style="list-style-type: none"> - Forkert slibning af elektroden. - For lille elektrode. - Arbejdsfejl (berøring mellem spidsen og arbejdselementet).
Porøsitet	<ul style="list-style-type: none"> - Snavs på kanterne. - Snavs på svejsetråden. - Høj fremføringshastighed. - For lav strømintensitet.
Revner	<ul style="list-style-type: none"> - Uegnet svejsetråd. - Høj termisk dannelse. - Snavsede materialer.

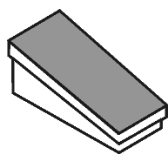
2.7 Ekstraudstyr / Fjernbetjening

2.7.1 Fjernbetjening og potentiometer RC16 for MMA- og TIG-svejsning



Denne anordning giver mulighed for at variere den nødvendige strømmængde på afstand, uden behov for at afbryde svejseprocessen eller forlade arbejdsområdet. Der findes forbindelseskabler på 5,10 og 20 m.

2.7.2 Fjernbetjening med pedal RC12 for TIG-svejsning



Når strømkilden er skiftet til funktionen for "EKSTERN KONTROL", varieres udgangsstrømmen fra en minimumsværdi til en maksimumsværdi (kan indstilles fra SETUP) ved ændring af vinklen fra fodens støtteflade og pedalens sokkel. En mikroafbryder afgiver et signal for start af svejsningen ved selv det mindste tryk.

2.8 Vedligeholdelse af svejsemaskinen

Svejsemaskinen skal vedligeholdelse regelmæssigt i overensstemmelse med fabrikantens angivelser.

Alle adgangslåger, åbninger og dæksler skal være lukket og korrekt fastgjort, når apparatet er i funktion.

Svejsemaskinen må ikke ændres på nogen måde.

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 pensler.

* Kontrollér de elektriske tilslutninger og alle forbindelseskablerne.



Læs de specifikke vejledninger for oplysninger om brug og vedligeholdelse af trykreduceringsenhederne.



Ved vedligeholdelse eller udskiftning af komponenter i TIG/MIG-brænderne, i elektrodeholdertangen og/eller stekablerne 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 vedligeholdelse vil alle garantier bortfalde, og fabrikanten vil i alle tilfælde være fritaget for alle former for ansvar.

3 PRÆSENTATION AF SVEJSEMASKINEN

3.1 Almene oplysninger

Strømkilderne Eagle 242 TH er i stand til at udføre følgende svejseprocedurer optimalt:

- MMA,
- TIG med tænding af lysbuen på afstand med høj frekvens (TIG HF-START) og styring af gasudsendelsen ved hjælp af en knap på brænderen,
- TIG med kontaktstart og reducere af kortslutningsstrømmen (TIG LIFT-START) og styring af gasudsendelsen ved hjælp af en knap på brænderen.

Ved svejsemaskiner med inverter er udgangsstrømmen ufølsom overfor ændringer i forsyningsspændingen og lysbuelængden, og er også fuldstændigt jævn, således at der opnås optimal svejsekvalitet.

På strømkilden findes der følgende:

- en positiv stikkontakt (+), en negativ stikkontakt (-) og en centralstikkontakt til tilslutning af TIG-brænderen,
- et betjeningspanel foran med stikkontakt til fjernbetjening:
 - fjernbetjening med potentiometer RC16 for MMA- og TIG-svejsning,
 - fjernbetjening med pedal RC12 for TIG-svejsning,
- et betjeningspanel bagpå med gasstik.

Strømkilderne Eagle 242 TH maskinerne kan leveres med afkølingsenheden CU01 til væskeafkøling af TIG-brænderen.

3.2 Det frontale betjeningspanel

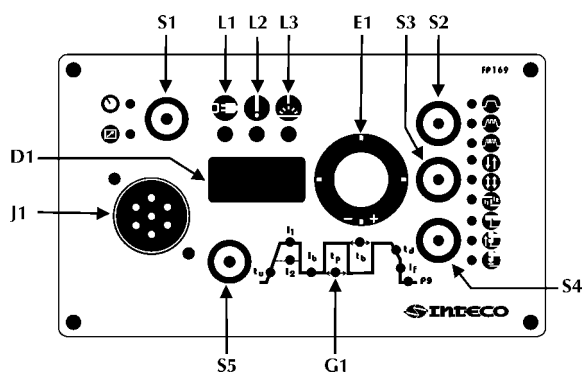


Fig.3



L1: lyser op når strømkilden forsynes.



L2: tilkendegiver et eventuelt indgreb af beskyttelsesanordninger, såsom den termiske beskyttelsesanordning.



L3: lyser op når der findes udgangsspænding til svejsemaskinen.

Display 7 segmenter D1: giver mulighed for at visualisere oplysningerne om svejseapparatet i startfasen, strøm- og spændingssindstillingerne og aflæsningerne under svejsning samt alarmkodificeringen.

E1: encoder.

Giver mulighed for at regulere parameteret, som er markeret i graf G1. Værdien visualiseres på display D1.

S1: tast til strømreguleringssystemet.

Vælger reguleringssystemet for svejsestrømmen:



på panelet foran "internt"



på fjernbetjeningen "eksternt" (i dette tilfælde kan man ved hjælp af "E1" indstille den maksimale strømværdi valgt ved hjælp af fjernbetjeningen).

S2: tast til valg af strømtypen ved TIG-svejsning.



KONSTANT strøm med eller uden RAMPER



PULSERET strøm med eller uden RAMPER



MELLEMFREKVENS-strøm med eller uden RAMPER

Tænding af lysdioden ved siden af symbolet bekræfter valget.

S3: tast til valg af kontrolmåden ved TIG.



Svejsning med 2 trin (2T)



Svejsning med 4 trin (4T)



Svejsning med 2 niveauer (BILEVEL)

Tænding af lysdioden ved siden af symbolet bekræfter valget.

Ved **2 trin** medfører tryk på knappen gasstrømning og tænding af lysbuen; når knappen slippes falder strømmen til nul indenfor tidsrummet for sænkingsrampen; når lysbuen er slukket, strømmer gassen indenfor tidsrummet for post-gas.

Ved **4 trin** medfører første tryk på knappen gasstrømning med manuelt pre-gas; når knappen slippes tændes lysbuen. Efterfølgende tryk og definitivt slip af knappen starter strømmens sænkingsrampe og tidsrummet for post-gas.

Ved **BILEVEL** kan svejsearbejderen svejse med 2 forskellige strømme, indstillet forudgående med "S5".

Ved første tryk på brænderens knap udføres pre-gas, tænding af lysbuen og svejsning med indledende strøm.

Ved første slip udføres stigningsrampen med strømmen "I1". Hvis svejsearbejderen trykker og hurtigt slipper knappen skiftes der til "I2"; ved tryk og hurtigt slip vender funktionen tilbage til "I1" etc. Hvis der trykkes i en længere periode, påbegyndes sænkingsrampen for strømmen, der fører helt ned til den afsluttende strøm.

Ved slip af knappen slukkes lysbuen, mens gassen fortsætter med at strømme indenfor tidsrummet for post-gas.

S4: tast til valg af svejsemetoden.

Giver mulighed for at vælge svejsemetoden.

Tænding af lysdioden ved siden af symbolet bekræfter valget.

Metoder:



MMA (elektrode)



TIG, LIFT-ARC start



TIG, HØJFREKVENS start

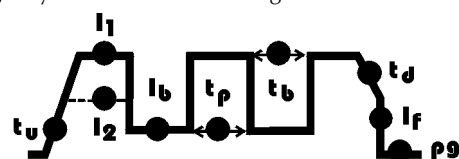
S5: tasten setup/parametre.

Giver mulighed for at tage adgang til setup og for at markere svejseparametrene i graf G1.

G1: svejseparametre.

Grafen på panelet giver mulighed for at markere og regulere svejseparametrene.

Tænding af lysdioden bekræfter valget.



Tu Stigningsrampe: giver mulighed for at indstille en blød overgang mellem strømmen ved tænding og under svejsning. Sekundindstillet parameter (s). Minimum off, Max 10s, Default off

I1 Svejsestrøm: giver mulighed for at regulere svejsestrømmen. Ampereindstillet parameter (A).

Minimum 6A, Max 240A, Default 100A

Ib Basisstrøm: giver mulighed for at regulere basisstrømmen i pulsar og hurtigpulsar. Ampereindstillet parameter (A).

Minimum 6A, Max 240A, Default 6A

Tp Spidstidsrum: giver mulighed for at regulere tidsrummet hvori den høje pulsarstrøm opretholdes. Sekundindstillet parameter (s).

Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s

Tb Basistidsrum: giver mulighed for at regulere tidsrummet hvori den lave pulsarstrøm opretholdes. Sekundindstillet parameter (s).

Minimum 0.02s, Max 2s, Default 0.24s



Når der er indstillet på funktionen med MELLEMFREKVENS, tændes lysdioderne Tp og Tb samtidigt, og på displayet "D1" vises værdien for pulsationsfrekvensen.

Tp/Tb Frekvens: giver mulighed for at regulere frekvensen i pulsar og hurtigpulsar. Hertzindstillet parameter (Hz).

Minimum 20Hz, Max 500Hz, Default 100Hz

Td Sænkingsrampe: giver mulighed for at indstille en blød overgang mellem strømmen ved slukning og under svejsning. Sekundindstillet parameter (s).

Minimum off, Max 10s, Default off

If Slutstrøm: giver mulighed for at regulere slutstrømmen. Ampereindstillet parameter (A).

Minimum 6A, Max 240A, Default 8A

Pg Post gas: giver mulighed for at regulere gassens strømning ved svejsningens afslutning. Sekundindstillet parameter (s).

Minimum off, Max 25s, Default 5s

I2 Toplansstrøm: giver mulighed for at regulere den sekundære strøm i tilstanden toplanssvejsning. Ampereindstillet parameter (A).

Minimum 6A, Max 240A, Default 50A

J1: militær standard konektor med 7 poler.

Til tilslutning af fjernbetjeningerne RC16 og RC12.

3.2.1 Setup

Giver mulighed for indstilling og regulering af en række ekstraparametre til en bedre og mere præcis administration af svejseanlægget.

Adgang til setup: opnås ved at trykke tasten S5 i 3 sek. (det centrale nul på segmentdisplay 7 bekræfter at adgangen er opnået).

Markering og indstilling af det ønskede parameter: opnås ved at dreje encodern, indtil det ønskede parameters kodenummer visualiseres. På dette tidspunkt giver et tryk på tasten S5 mulighed for at visualisere indstillingsværdien på det markerede parameter og dets regulering.

Udgang fra setup: tryk igen på tasten S5, for at forlade "reguleringssektionen".

Man forlader setup ved at anbringe sig på parameteret "O" (lagr og luk) og trykke på tasten S5.

Liste over parametrene i setup

- 0 Lagr og luk: giver mulighed for at lagre modifikationer og forlade setup.
- 2 Præ gas: giver mulighed for at indstille og regulere gassens strømning inden buen tændes.
Giver mulighed for at fylde gas på brænderen og for at forberede omgivelserne til svejsningen.
Minimum off, Max 25 sek., Default 0.01 sek.
- 3 Hot start: giver mulighed for at regulere værdien på hot start i MMA. Herved tillades en mere eller mindre "varm" start under buens tændingsfaser hvilket reelt letter starthandlingerne.
Procentindstillet parameter (%) på svejsestrømmen.
Minimum off, Max 100%, Default 80%
- 4 Arc force: giver mulighed for at indstille værdien på Arc force i MMA. Herved tillades en mere eller mindre energisk respons under svejsning, hvilket reelt letter svejsehandlingerne.
Procentindstillet parameter (%) på svejsestrømmen.
Minimum off, Max 100%, Default 30%
- 6 Minimum EXT: tillader regulering af den laveste brugbare værdi ved ekstern styring.
Ampereindstillet parameter (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 6A
- 7 Maksimum EXT: tillader regulering af den højeste, brugbare værdi ved ekstern styring.
Ampereindstillet parameter (A).
Minimum 6A, Max 240A, Default 240A
- 9 Reset: giver mulighed for at indstille alle parametrene på defaultværdierne igen.
- 14 Tilstanden Ib: tillader indstilling af grundstrømmen i Ampere (A) eller i procent (%) af svejsestrømmen.
- 23 Punktsvejsning: giver mulighed for at aktivere processen "punktsvejsning" og for at fastlægge svejsningens varighed.
Minimum off, Max 25, Default off

3.2.2 Alarmskodificering

- 10 Overtemperatur, Overforsyning, Underforsyning.
20, 21, 25, 26 Skadet hukommelse.
24 Ukalibreret ekstern styring.

3.3 Bagpanel

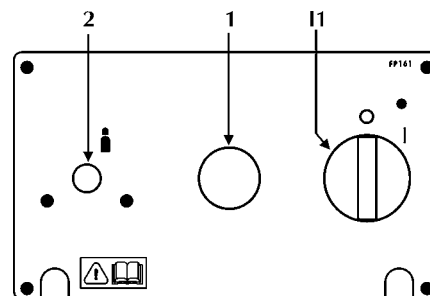


Fig.4



I1 : Tændingskontakt.

Styrer den elektriske tænding af svejsemaskinen. Den kan stilles i to positioner: "O" slukket; "I" tændt.

1: forsyningskabel



2: gastilslutning

3.4 Stikkontaktpanel

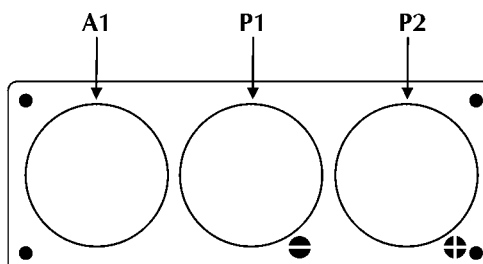


Fig.5

A1: brændertilslutning.

Giver mulighed for at slutte brænderen TIG til.



P1: negativt effektudtag.

Giver mulighed for at tilslutte elektrodejordforbindelsen eller brænderens kabel i TIG.



P2: positivt effektudtag.

Giver mulighed for at tilslutte elektrodebrænderen i MMA eller jordforbindelseskablet i TIG.

4 GODE RÅD OM SVEJSNING I MMA

4.1 Svejsning med beklædt elektrode

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 sammeføjningstypen og af svejsfugen.

Elektroder med stor diameter kræver høj strøm med deraf følgende højt termisk dannelse under svejsningen.

Beklædningstype	Egenskaber	Brug
Rutil	Let at anvende	Alle positioner
Sur	Høj smeltehastighed	Flade
Basisk	Mekaniske karakteristika	Alle positioner

Valg af svejsestrømmen

Svejsestrømsområdet for den anvendte elektrodetype vil være specificeret på elektrodeemballage af fabrikanten.

Tænding og opretholdelse af lysbuen

Den elektriske lysbue tændes ved gnidning af elektrodspidsen på svejseemnet forbundet til stekerkablet 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.

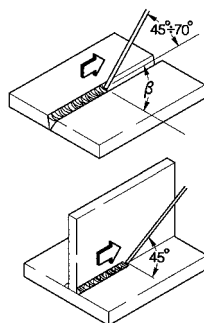
Når den elektriske lysbue er dannet påbegyndes smeltningen af den midterste del af elektroden, der aflægges i dråbeform på svejseemnet. Elektrodens eksterne beklædning leverer under brugen beskyttelsesgas til svejsningen, der således vil være af god kvalitet.

For at undgå, at dråber af smeltet materiale ved kortslutning af elektrodens 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 afsættelse.

Slaggerne kan fjernes ved hjælp af en lille hammer eller ved børstning, hvis det drejer sig om skøre slagger.

5 TIG-SVEJSNING (KONTINUERLIG LYSBUE)

5.1 Indledning

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 inert gas (argon) sørger for beskyttelse af badet.

For at undgå at der opstår farlige tungstensophobninger i elektrodens forbindelsessted, må der aldrig opstå kontakt med det der svejses. Af denne årsag oparbejdes der en udladning, ved hjælp af en HF generator, som tillader en fjernbetjent tilslutning af den elektriske bue.

Der findes også en starttype med reduceret tungstentilføjeelse: start med lift, der ikke har høj frekvens, men 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.

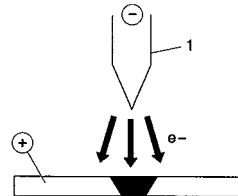
Under mange arbejdsforhold er det hensigtsmæssigt at kunne råde over to forindstillede svejsestrømme og med lethed at kunne skifte fra den ene til den anden (BILEVEL).

Svejsepolaritet

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

Den mest anvendte polaritet (direkte polaritet), der giver begrænset slid på elektroden (1), fordi 70% af varmen koncentrerer på anoden (emnet).

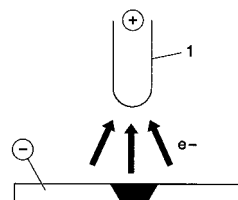
Der fås smalle og dybe bade ved høje fremførsenhastigheder, og således lav termisk indflydelse. Størstedelen af materialer svejses med denne polaritet, undtagen aluminium (og aluminiumslegeringer) og magnesium.



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

Omvendt polaritet tillader svejsning af legeringer beklædt med et varmebestandigt oxydlag med en smeltetemperatur, der er større end ved metal.

Der kan ikke anvendes høj strøm, fordi det vil medføre stort slid på elektroden.

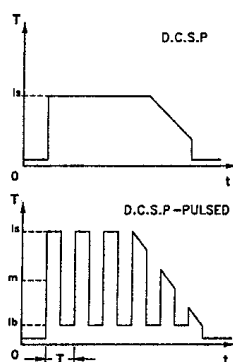


D.C.S.P.-Pulseret (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Når der anvendes en vedblivende pulseret strøm, opnås en bedre kontrol af svejsebadet under specielle arbejdsforhold.

Svejsebadet formes af spidsimpulserne (I_p), hvorimod basisstrømmen (I_b) holder buen tændt; på denne måde bliver det nemmere at svejse tynde flader med mindre deformering, og der opnås en bedre formfaktor og dermed mindre fare for revner eller fedtede optagninger.

Når frekvensen forøges (middelfrekvens) opnås en mindre bred, mere koncentreret og mere stabil bue samt en højere svejsekalitet ved tynde genstande.



5.1.1 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

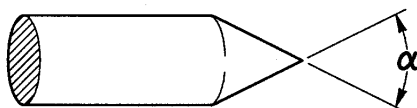
Proceduren kræver omhyggelig rengøring og forberedelse af kanterne.

Valg og forberedelse af elektroden

Det anbefales at anvende thorium-tungstenelektroder (2% af thorium-rødfarvet) eller som alternativ, ceriums- eller lanthans-elektroder med de nedenstående diametre:

Ø elektroden (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

Svejestang

Svejestængerne skal have mekaniske karakteristika, der svarer til basismaterialets.

Det anbefales at undgå brug af 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%).

Svejestrøm (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

5.1.2 TIG-svejsning af kobber

Fordi TIG er en procedure med stor varmekoncentration, vil den være specielt egnet til svejsning af materialer med stor termisk ledeevne, såsom kobber.

Ved TIG-svejsning af kobber skal man følge samme fremgangsmåde som ved TIG-svejsning af stål, eller specifikke vejledninger.

6 TEKNISKE KARAKTERISTIKA

EAGLE 242 TH	
Forsyningsspænding (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Max effekt optaget ved TIG (x=40%)	5.6 KW
Max strøm optaget ved TIG (x=40%)	11.60 A
Max effekt optaget ved MMA (x=40%)	7.97 KW
Max strøm optaget ved MMA (x=40%)	15.70 A
Optagen strøm (x=100%)	10.10 A
Ydeevne (x=40%)	0.90
Effektfaktor (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Svejestrøm (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Indstillingsområde	6-240 A
Spænding uden belastning	73.8 V
Beskyttelsesgrad	IP23S
Isoleringsklasse	H
Bygningsstandarder	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Dimensioner (lxdxh)	455x350x195 mm
Vægt	17.4 Kg

Data ved omgivelsestemperatur på 40°C

INSTRUKSJONSHÅNDBOK FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD

Denne håndboken er en grunnleggende del av enheten eller maskinen og må følge med hver gang maskinen flyttes eller videreselges.

Det er brukerens ansvar å se til at håndboken ikke ødelegges eller forsvinner. **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** forbeholder seg retten til å foreta forandringer når som helst og uten forvarsel.

Rettighetene for oversettelser, reproduksjon, tilpasning, hel eller delvis og med ethvert middel (deri innbefattet fotokopier, film og mikrofilm) er reserverte og forbudt uten skriftlig tillatelse av **INTECO - Division of SELCO s.r.l.**

Disse indikasjonene er meget viktige og nødvendige for garantin gyldighet. Hvis operatøren ikke følger instruksene, frasier seg fabrikanten all ansvarlighet.

SAMSVARSERKLÆRING

Produsenten

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

Erklærer at den nye maskinen

EAGLE 242 TH

er i samsvar med direktivene:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

og at følgende lovforskrifter er benyttet:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Ethvert inngrep eller forandring som ikke er autorisert av **INTECO - Division of SELCO s.r.l.** gjør at denne erklæringen ikke lenger vil være gyldig.

Vi setter CE-merke på maskinen.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Administrerende direktør



Lino Frasson

SYMBOLENES FORKLARING



Store farer som forårsaker alvorlige skader på personer og farlig oppførsel som kan føre til alvorlige skader.



Oppførsel som kan føre til skader på personer eller på gjenstander.



Merknadene som forutgår av dette symbolet er av teknisk natur og gjør det lettere å utføre inngrepene.

INNHALDSFORTEGNELSE

1 ADVARSEL	95
1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse av tredje man	95
1.1.1 Personlig beskyttelse	95
1.1.2 Beskyttelse av tredje man	95
1.2 Beskyttelse mot røyk og gass	95
1.3 For å forebygge brann/eksplosjoner	95
1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	95
1.4.1 Installasjon, bruk og vurdering av området	95
1.4.2 Metoder for å minke støy	95
1.5 Vernegrad IP	96
2 INSTALLASJON	96
2.1 Løftemodus, transport og lessing	96
2.2 Plassering av generatoren	96
2.3 Plassering av gassbeholdere	96
2.4 Installasjon av maskinen	96
2.5 Kopling	96
2.5.1 Elektrisk tilkobling til el-nettet	96
2.5.2 Jordeledning	96
2.5.3 Mulike elektriske problemer	97
2.6 Inngangsetting	97
2.6.1 Oppstart	97
2.6.2 Mulige MMA-sveisedefekter	97
2.6.3 Mulige TIG-sveisedefekter	98
2.7 Tilbehørssett / Fjernstyrte kontroller	98
2.7.1 Fjernstyrt kontroll og potensmåler RC16 for sveising av typen MMA og TIG	98
2.7.2 Fjernstyrt pedalkontroll RC12 for TIG-sveising	98
2.8 Vedlikehold av sveisemaskinen	98
3 PRESENTASJON AV SVEISEMASKINEN	98
3.1 Generell	98
3.2 Frontpanel med kontroller	98
3.2.1 Innstilling	100
3.2.2 Alarmkoder	100
3.3 Bakpanel	100
3.4 Støpselpanel	100
4 TEORETISKE BESKRIVELSER AV MMA-SVEISING	101
4.1 Sveising med bekledd elektrode	101
5 TIG-SVEISING (KONTINUERLIG BUE)	101
5.1 Innledning	101
5.1.1 TIG-sveising av stål	102
5.1.2 TIG-sveising av kobber	102
6 TEKNISK BESKAFFENHET	102

1 ADVARSEL



Før du begynner operasjonene, må du forsikre deg om at du har lest og forstått denne håndboka ordentlig. Utfør ikke modifikasjoner eller vedlikeholdsarbeid som ikke er beskrevet. Hvis du er i tvil eller det oppstår problemer angående bruk av maskinen, også hvis de ikke er beskrevet her, skal du henvende deg til kyndige teknikere. Produsenten er ikke ansvarlig for skader på personer eller ting som oppstår på grunn av mangelfull lesing eller manglende utførelse av instruksjonene i denne håndboka.

1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse av tredje man

Sveiseprosedyren kan danne farlig stråling, støv, varme og gass. Alle personer som har livsviktige elektroniske apparater (pace-maker) må henvende seg til legen før de nærmer seg til soner hvor sveiseoperasjoner eller plasmakutting blir utført. Hvis skader oppstår og man ikke respekterer normen ovenfor, vil tilverkeren ikke ta ansvar for konsekvensene.

1.1.1 Personlig beskyttelse

- Bruk aldri kontaktlinser!!!
- Forsikre deg om at det finnes et første hjelpen-kit i nærheten.
- Ikke undervurder forbrenninger eller sår.
- Ha på deg beskyttelsesklær for å beskytte huden fra strålene, gnistene eller glødende metall og en hjelm eller en sveisehjelmer.
- Bruk masker med sidebeskyttelser for ansiktet og lempelig beskyttelsesfilter (minst NR10 eller mere) for øyene dine.
- Bruk hørebekyttelse mot støv hvis sveiseprosedyren er kilde til farlige forstyrrelser.

Bruk alltid sikkerhetsbriller med sideskjermer spesielt under manuell eller mekanisk operasjon for fjerning av sveisefragmentene. Avbryt sveiseoperasjonene umiddelbart hvis du får en elektrisk støt.

1.1.2 Beskyttelse av tredje man

- Installer en brannsikker skillevegg for å beskyttelse sveisesonen mot stråler, gnistregn og glødende deler.
- Gjør alle personer oppmerksomme på at de ikke må fikse uten beskyttelse seg mot strålene og den glødende metallen.
- Hvis støynivået overstiger de tillatte grensene, må du avgrense arbeidssonen og forsikre deg om at personene som befinner seg i sonen er utstyrt med beskyttelseslurer eller hørebekyttelse.

1.2 Beskyttelse mot røyk og gass

Røyk, gass og damm som dannes under sveiseprosedyren kan være farlige for helsen.

- Bruk aldri oksygen for ventilasjon av maskinen.
- Forsikre deg om at ventilasjonen er fullgod, naturlig eller luftkondisjonering, i arbeidssonen.
- Hvis du må sveise i trange rom, anbefaler vi deg at en person kontrollerer operatøren utenfra.
- Plasser gassbeholdene utendørs eller i rom med fullgod luftsirkulasjon.
- Utfør ikke sveiseoperasjoner i nærheten av plasser hvor avfetting eller lakking blir utført.

1.3 For å forebygge brann/ekspløsjoner

Sveiseprosedyren kan forårsake brann og/eller ekspløsjoner.

- Fjern alle brannfarlige eller lettantennlige materialer eller formål fra arbeidssonen.
- Plasser et anlegg eller maskin for å slukke brenner i nærheten av maskinen.
- Utfør ikke sveiseoperasjoner eller kutteoperasjoner på stengte beholdere eller rør.
- Hvis de er åpne, må de tømmes og bli ordentlig rengjort og siden må sveiseoperasjonen bli utført med stor forsiktighet.

- Sveis ikke hvis det er støv, gass eller eksplosive anger i luften.
- Utfør ikke sveising på eller i nærheten av beholdene under trykk.
- Ikke bruk denne typen apparat for å tine opp rørene.

1.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Denne maskinen er konstruert i overensstemmelse med de indikasjoner som er angitt i normen EN60974-10 som brukeren av maskinen må konsultere.

- Installer og bruk anlegget i overensstemmelse med indikasjonene i denne håndboka.
- Dette apparatet må brukes kun i profesjonelle applikasjoner i industrimiljøer.
- Du må ta i betraktning at det kan være vanskelig å garantere elektromagnetisk kompatibilitet i miljøer som skiller seg fra industrimiljøer.

1.4.1 Installasjon, bruk og vurdering av området

- Brukeren må ha erfaringer i sektoren og er ansvarlig for installasjonen og bruket av apparaten i overensstemmelse med tilverkerens anvisninger.
- Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppstår, er det brukeren som må komme med løsninger på problemet ved hjelp av tilverkerens tekniske assistans.
- I hvert fall må de elektromagnetiske forstyrrelsene bli redusert slik at de ikke utgjør et problem lenger.
- Før du installerer dette apparatet, må du ta i betraktning mulige elektromagnetiske problemer som kan oppstå i området og som kan være farlige for personene som er i området, f.eks. personer som bruker pace-maker eller høreapparater.

1.4.2 Metoder for å minke støv

STRØMFORSYNING FRA ELNETTET

- Sveisemaskinen må koples til nettet i overensstemmelse med fabrikantens instruksjoner.

I fall av forstyrrelser, kan det være nødvendig å utføre andre operasjoner, som f.eks. filtrering av Strømforsyningen fra elnettet.

Du må også kontrollere muligheten å skjerme nettkabeln.

KABLER FOR SKJERMING OG KUTTING

Sveisekablene må være så korte som mulig å de skal plasseres helt nære og løpe langs eller nære gulvnivået.

KOPLING AV FLERE MASKINER MED SAMME EFFEKT

Jordeledning av alle metallkomponenter i sveiseanlegget og dens miljø må komme i betraktning.

Men de metallkomponentene som er koplet til delen som skal bearbeides, kan øke risikoen for elektrisk støt hvis operatøren rører samtidig ved disse metallkomponentene og elektroden.

Av denne grunn må operatøren være isolert fra alle disse metallkomponentene med jordeledning.

Følg nasjonelle normer gjeldende kopling av maskiner med samme effekt.

JORDELEDNING AV DELEN SOM SKAL BEARBEIDES

Hvis delen som skal bearbeides ikke har jordeledning, på grunn av elektrisk sikkerhet eller på grunn av dens dimensjoner og plassering, kan du bruke en jordeledning mellom selve delen og jordekontakten for å minke forstyrrelsene.

Vær meget nøye med å kontrollere at jordeledningen av delen som skal bearbeides ikke øker risikoen for ulykker for brukene eller risikoen for skader på de andre elektriske apparatene.

Følg gjeldende nasjonelle normer gjeldende jordeledning.

SKJERMING

Skjerming av andre kabler og apparater i nærheten kan gi problemer med forstyrrelser. Skjerming av hele sveiseanlegget kan være nødvendig for spesielle applikasjoner.

1.5 Vernegrad IP

Vernegrad for chassis i samsvar med EN 60529:

IP23S

- Chassis som er beskyttet mot adgang til farlige deler med fingre og fremmede formål som har en diameter som overstiger/tilsvarende 12,5 mm.
- Bekledning som er beskyttet mot regn ved 60° på vertikalen.
- Strukturen er beskyttet mot skadelige effekter som berør på kontakt med vann, da apparatets bevegelige deler er igang.

2 INSTALLASJON

2.1 Løftemodus, transport og lessing



Ikke undervurder anleggets vekt, (se teknisk beskaffenhet).



Ikke la lasten beveges eller henges over personer eller ting.



Ikke la anlegget eller hver enkelt del falle eller plasseres hardhendt.



Det er forbudt å bruke håndtakene for å løfte maskinen.

Generatoren er utstyrt med en rem som kan forlenges for å muliggjøre bevegelser med hånd eller aksel.

Hvis instruksjonene ovenfor ikke utføres regelmessig og uten unntak, fører det til at tilverkeren avsier seg alt ansvar.

2.2 Plassering av generatoren

Følg disse reglene:

- Lett adgang til kontrollene og kontaktene.
- Plasser ikke utstyret i trange rom.
- Plasser aldri generatoren på et plan med en skråning som overstiger 10° fra horisontal posisjon.

2.3 Plassering av gassbeholdere

- Gassbeholdene er under trykk og kan være farlige: henvend deg til leverantøren før du manipulerer beholdene.
- Beskytt gassbeholdene som følger:
 - mot direkte kontakt med solstrålene;
 - flammer;
 - store temperaturforandringer;
 - meget lave eller høye temperaturnivåer.
- Fest beholdene på lempelig måte mot veggen eller andre overflater for å forhindre at de faller ned.

2.4 Installasjon av maskinen

- Følg lokale regler og sikkerhetsnormer for installasjonen og utfør vedlikeholdet av maskinen i overensstemmelse med fabrikantens indikasjoner.
- Eventuelt vedlikeholdsarbeid må kun utføres av kvalifisert personal.
- Det er forbudt å kople (seriale eller parallelt) av generatorene.
- Kople fra nettkabeln fra anlegget før du åpner generatoren for å utføre arbeid innvendig.
- Utfør regelmessig vedlikehold av anlegget.
- Forsikre deg om at strømforsyningsnettet og jordeledningen er tilstrekkelig og fullgode.
- Jordeledningen skal koples inn så nære sveiseområdet som mulig.
- Før du begynner sveisingsoverasjonen, må du kontrollere elkablenes tilstand og sveisebrennerens tilstand. Hvis de er skadde må du ikke utføre sveisingsoverasjonen før du reparert eller skift ut de skadde delene.
- Sett deg ikke og len deg ikke mot materialene som skal sveises.
- Vi anbefaler deg å forsikre deg om at operatøren ikke samtidig berør to sveisebrenner eller to elektroholdertenger.
- Beskytt anlegget mot regn og sol.

2.5 Kople

2.5.1 Elektrisk tilkobling til el-nettet

Anlegget er utstyrt med en eneste el-tilkobling med en 5 m lang kabel som befinner seg på generatorens bakre del.

Tabell over kablenes skalering og sikringene i inngang ved generatoren:

Nominell spenning	400 V ± 15%
Spenningsverdiområde	340 - 460 V
Forsinkede sikringer	10 A
Strømførende kabel	4x4 mm ²

2.5.2 Jordeledning

For beskyttelse av brukeren, skal anlegget være korrekt koplet til jordeledning. Strømkabeln er utstyrt med en ledning (gul/grønn) for jordeledning og den skal koples til en kontakt med jordeledning.



ADVARSEL



- * 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.
- * Sveisemaskinens strømførende kabel er utstyrt med en gul/grønn ledning, som ALLTID må tilkobles jordingen. Denne gul/grønne ledningen må ALDRI benyttes sammen med en annen ledning for strømuttak.
- * Sjekk at anlegget er jordet og at stikkkontakten er i god stand.
- * Bruk bare typegodkjente støpsler i samsvar med sikkerhetsforskriftene.

2.5.3 Mulike elektriske problemer

Defekt	Årsak
Maskinen slås ikke på (Grønn lysemitterende diode er slukket).	<ul style="list-style-type: none"> - Ikke spenning tilstede på stikkkontakten. - Støpselet eller strømkabelen er gått i stykker. - Intern sikring er gått.
Ikke korrekt potensfordeling (Grønn lysemitterende diode er tent).	<ul style="list-style-type: none"> - Vekselbryter MMA/TIG i feil posisjon eller den er gått i stykker. - Potensiometeret for regulering av strømmen er gått i stykker.
Manglende strøm ved utgang (Grønn lysemitterende diode er tent). (Gul lysemitterende diode er tent)	<ul style="list-style-type: none"> - Apparatet er overopphetet. Vent til det kjøles ned - med sveisemaskinen på. - Nettspenningen er utenfor (over/under) verdiområdet.

Ikke nøl med å ta kontakt med nærmeste tekniske assistansesenter hvis du skulle være i tvil eller det skulle oppstå problemer.

2.6 Ingangsetting

2.6.1 Oppstart

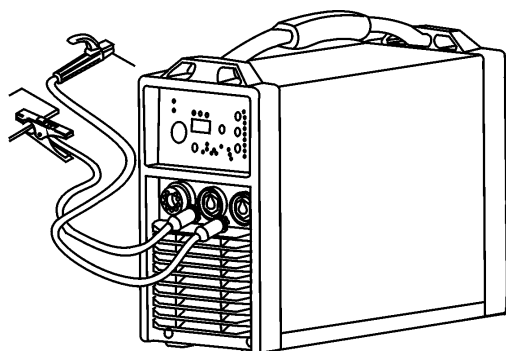
For igangsetting av anlegget skal du følge disse indikasjonene:

- a) Plasser generatoren på tør, ren plass med korrekt ventilasjon.
- b) Reguler gassflødet mellom 5 til 10 lt/min.

Tilkobling for MMA-sveising (Figur 1)



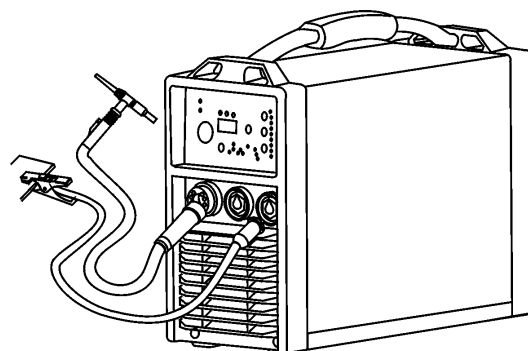
Tilkoblingen utført som i illustrasjonen gir som resultat sveising med omvendt polaritet. For å kunne sveise med direkte polaritet må man koble om.



Figur 1

Tilkobling for TIG-sveising (Figur 2)

- Kople gassslangen som kommer fra gassbeholderen til gassuttaket bak.



Figur 2

Hvis feil oppstår under fasene som er beskrevet ovenfor, skal du kontrollere LED-indikatorene og eventuelt se kapittel "Mulige feil".

2.6.2 Mulige MMA-sveisedefekter

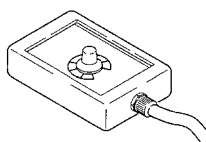
Problem	Årsak
For store spruter	<ul style="list-style-type: none"> - Lang bue. - Høy strøm.
Kratere	<ul style="list-style-type: none"> - Sakte fjerning av elektroden når den kobles fra/løsrives.
Inklusjoner	<ul style="list-style-type: none"> - Dårlig rengjøring eller fordeling av sveisestrengene. - Defekt bevegelse av elektroden.
Utilstrekkelig gjennomtrenghet	<ul style="list-style-type: none"> - For høy fremføringshastighet. - Altfor lav sveisestrøm. - Trang brodd. - Manglende meisling på toppen.
Sammenliminger	<ul style="list-style-type: none"> - Altfor kort bue. - Altfor lav strøm.
Luftbobler og porøsiteter	<ul style="list-style-type: none"> - Fuktighet i elektroden. - Lang bue.
Brister	<ul style="list-style-type: none"> - Altfor høy strøm. - Skitne materialer. - Hydrogen under sveising (tilstede på elektrodens bekledding).

2.6.3 Mulige TIG-sveisedefekter

Problem	Årsak
Oksidering	<ul style="list-style-type: none"> - Utilstrekkelig gass. - Manglende beskyttelse på baksiden.
Inkluderinger av wolfram	<ul style="list-style-type: none"> - Feil sliping av elektroden. - Altfor liten elektrode. - Operativ defekt (Spissen står i kontakt med delen).
Porøsitet	<ul style="list-style-type: none"> - Skitt på randene. - Skitt på tilførselsmaterialet. - Høy fremføringshastighet. - Altfor lav strømtensitet.
Briser	<ul style="list-style-type: none"> - Utilpassende tilførselsmateriale. - Høy termisk tilførsel. - Skitne materialer.

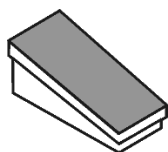
2.7 Tilbehørssett / Fjernstyrte kontroller

2.7.1 Fjernstyrt kontroll og potensmåler RC16 for sveising av typen MMA og TIG



Denne anordning gjør at du kan variere nødvendig strømkvantiitet med fjernstyrt kontroll, uten å avbryte sveiseprosessen eller gå bort fra arbeidsområdet. Det finnes koplingskabler på 5.10 og 20 m.

2.7.2 Fjernstyrt pedalkontroll RC12 for TIG-sveising



Da generatoren blitt innstilt i modus „YTRE KONTROL“, blir utgangsstrømmen variert av et min. og et maks. verdi (som kan bli innstilt fra SETUP) ved å variere vinkeln mellom støtteplanet på sokkelen og pedalens bas. En mikrobryter forsyner enheten med signalen for sveisebegynnelse ved minste trykk.

2.8 Vedlikehold av sveisemaskinen

Sveisemaskinen må vedlikeholdes regelmessig i overensstemmelse med fabrikantens indikasjoner.

Alle adgangsdørene og vedlikeholdsdørene og lokk må være stengt og sitte godt fast når apparatet er igang. Du må aldri modifisere sveisemaskinen.

Unngå at det hopper seg opp metallstøv nær eller på selve lufte-riibbene.



Kutt strømtilførselen til anlegget før ethvert inn-grep!



Periodiske inngrep på generatoren:

- * Rengjør innvendig med lav trykkluft og pensler med myk bust.
- * Kontroller de elektriske koplingene og alle koplingskablene.



For vedlikeholdet og bruk av trykkreduksjonsventile-ne se de spesifikke håndbøkene.



For vedlikehold eller utskifting av TIG/MIG-fakke-lens komponenter, av elektrodeholderens tang og/eller jordingskablene:

- * **Kontroller komponentenes temperatur og pass på at de ikke overopphetes.**
- * **Bruk alltid vernehansker i samsvar med forskriftene.**
- * **Bruk passende nøkler og utstyr.**

Hvis det ordinære vedlikeholdsarbeidet ikke blir utført, blir garantin erklært ugyldig og tilverkeren fratas alt ansvar.

3 PRESENTASJON AV SVEISEMASKINEN

3.1 Generell

Generatorene Eagle 242 TH kan utføre følgende sveiseprosedy-rer på utmerket måte:

- MMA,
- TIG med fjernstyrt aktivering av buen med høy frekvens (TIG HF START) og kontroll av gassforsyningen ved hjelp av sveise-tasten,
- TIG med kontaktstart med redusering av kortslutningsstrøm-men (TIG LIFT START) og kontroll av gassforsyningen ved hjelp av sveisetasten.

I sveisebrenner med inverter er utgangsstrømmen ikke beroen-de av variasjoner i nettspenningen og i buens lengde, uten er godt nivellert for sveising av perfekt kvalitet.

På generatoren finns:

- et positivt uttak (+), et negativt uttak (-) og et sentralisert uttak for kopling av TIG-sveiseren,
- et kontrollpanel foran med uttak for fjernstyrt kontroll:
 - et fjernstyrt panel med potensmåler RC16 for MMA- og TIG-sveising,
 - et fjernstyrt pedalpanel RC12 for TIG-sveising,
- et kontrollpanel bak med gassuttak.

Modellene Eagle 242 TH kan bli utstyrt med en kjølegruppe CU01 for væskeavkjøling av TIG-sveisebrenneren.

3.2 Frontpanel med kontroller

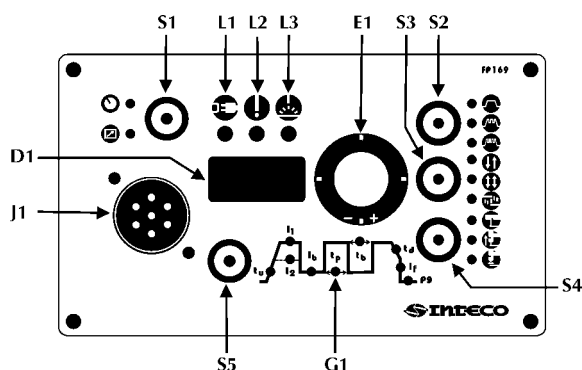


Fig.3



L1: tennes da generatoren blir forsynt med strøm.



L2: indikerer eventuelle inngrep av verneanleggen, f. eks. termiske verneanlegg.



L3: tennes da det finnes spenning ved sveisebrennerens utgang.

Skjerm med 7 segment D1: muliggjør visning av sveisebrennerens generelle verdier under oppstart, innstillinger, strømsverdier, sveisepening og alarmkoder.

E1: kodenhet.

For å regulere parameteren du valgt i grafikken G1. Verdiet er vist på skjermen D1.

S1: tast for strømreguleringssystemet.

Velger sveisestrømmens reguleringssystem:



fra frontpanelet „innvendig“



fra fjernstyringssystemet „utvendig“

(i dette fallet, kan du trykke på „E1“ for å stille in maksimalt strømverdi ved hjelp av fjernkontrollen).

S2: tast for valg av strømtype for TIG-sveising.



KONSTANT strøm med eller uten RAMPER



PULSERT strøm med eller uten RAMPER



Strøm med MELLOMSTOR FREKVENSE med eller uten RAMPER

Kontroller at LED-indikatoren tennes for å bekrefte valget.

S3: tast for valg av kontrollmodus I TIG.



Sveising I 2 faser (2T)



Sveising i 4 faser (4T)



Sveising i 2 nivåer (BILEVEL)

Da LED-indikatoren ved siden av symbolet lyser, er valget bekreftet. I **2-fasemoduset** gjør trykket på pedalen at gassflødet er tillatt og aktiverer buen; da du slipper tasten, går strømmen ned på null under nedgangsfasen; da buen er slått av, forsynes enheten med gass under ettergassperioden.

I **4-fasemoduset** gjør det første trykket på pedalen at gassflødet kommer ved å utføre en manuell forgassoperasjon; da du slipper tasten, blir buen aktivert. Neste trykk på tasten og da du slipper tasten definitivt, gjør at nedgangsrampen begynnes for minning av strømmen og ettergassperioden.

I **BILEVEL**-modus kan sveiseren svelle med 2 ulike strømverdier som blitt innstilt med „S5“.

Da du trykker på sveisebrennerens knapp, oppnår du en innledende gassforsyning, buens aktivering og sveising med begynnelsesstrøm.

Da du trykker på tasten første gangen, skjer strømmens oppgangsrampe „I1“. Hvis sveiseren trykker og slipper tasten hurtig, overgår maskinen til „I2“; hvis du trykker og slipper tasten hurtig, går du tilbake til „I1“ osv.

Hvis du holder tasten nedtrykket lenge, begynner strømmens nedgangsrampe som fører til sluttstrømmen.

Hvis du slipper tasten, blir buen slått av, mens gassen fortsetter å forsynes under ettergassperioden.

S4: tast for valg av sveiseprosedyr.

For å velge sveiseprosedyr. Da LED-indikatoren ved symbolet lyser, er valget bekreftet.

Prosedyr:



MMA (elektrod)



TIG-start av LIFT-ARC



TIG start med HØY FREKVENSE

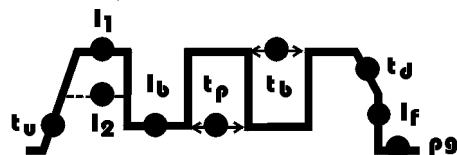
S5: taster for innstilling/parameter.

For adgang til innstillingsmodus og valg av sveiseparametrene i grafikken G1.

G1: sveiseparameter.

Grafikken på panelet gjør at du kan velge og regulere sveiseparametrene.

Valget bekreftes av lysindikatoren.



Tu Oppgangsrampe: for å stille in en gradvis overgang mellom begynnelsesstrømmen og sveisestrømmen. Parameter stillt inn i secondi (s). Minimum off, Maks. 10s, Default off

I1 Sveisestrøm: for regulering av sveisestrømmen.

Parameter stillt inn i Ampere (A).

Minimum 6A, Maks. 240A, Default 100A

Ib Basstrøm: for å regulere strømmen i samsvar med pulsert og fast pulse.

Parameter stillt inn i Ampere (A).

Minimum 6A, Maks. 240A, Default 6A

tp Topptid: for regulering av tiden som strømmen får bli på toppen under pulsert operasjon.

Parameter stillt inn i secondi (s).

Minimum 0.02s, Maks. 2s, Default 0.24s

Tb Bastid: for regulering av strømmens tid ved lav nivå i pulsert operasjon.

Parameter stillt inn i secondi (s).

Minimum 0.02s, Maks. 2s, Default 0.24s



A Når du aktivert MELLOMHØY FREKVENSE, tennes LED-indikatorene Tp og Tb på samme gang och pulseringsfrekvensens verdi blir vist på skjermen „D1“.

Tp/Tb Frekvens: for regulering av pulseringsfrekvensen i fast pulse.

Parameter stillt inn i Hertz (Hz).

Minimum 20Hz, Maks. 500Hz, Default 100Hz

Td Nedgangsrampe: for å stille in en gradvis overgang mellom sveisestrømmen og sluttstrømmen.

Parameter stillt inn i secondi (s).

Minimum off, Maks. 10s, Default off

If Sluttstrøm: for regulering av sluttstrømmen.

Parameter stillt inn i Ampere (A).

Minimum 6A, Maks. 240A, Default 8A

Pg Ettergass gas: for regulering av gassflødet ved sveisingens slutt.

Parameter stillt inn i secondi (s).

Minimum off, Maks. 25s, Default 5s

I2 Bilevel-strøm: for regulering av sekundærstrømmen i modus for bilevel-sveising.

Parameter stillt inn i Ampere (A).

Minimum 6A, Maks. 240A, Default 50A

J1: militærkontakt med 7 poler.

For kopling til fjernstyringssystemen RC16 og RC12.

3.2.1 Innstilling

For innstilling og regulering av en serie parametere for en bedre og mer eksakt håndtering av sveiseanlegget.

Adgang til innstillingsmodus: hold tast S5 nedtrykt i 3 sek. (null i midten på skjermen med 7 segment bekrefter adgangen).

Valg og regulering av ønsket parameter: skjer ved å dreie kodenheten til den viser nummerkoden som gjelder ønsket parameter. Hvis du trykker på tasten S5, blir innstilt verdi vist for den parameter du valgt sammens med dens regulering.

For å gå ut fra innstillingsmodus: trykk igjen på tast S5 for å gå ut fra seksjonen "regulering".

For å gå ut fra innstillingsmodus, kan du stille deg på parameter "O" (spar og gå ut) og trykke på S5.

Liste med parametere for innstilling

- 0 Spar og gå ut: for å spare endringene og gå ut fra innstillingsmodus.
- 2 Pre gass: for stille inn og regulere gassflødet før buen blir aktivert.
Muliggjør ladning av gass i sveisebrenneren og forbereder miljøen for sveisingsprosedyren.
Minimumsverdi fra, Maks. 25 sek., Standardverdi 0,01 sek.
- 3 Hot start: muliggjør regulering av verdiet 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 sveisestrømmen.
Minimum fra, Maks. 100%, Default 80%
- 4 Arc force: for å regulere verdiet 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 (%) på sveisestrømmen.
Minimum fra, Maks. 100%, Default 30%
- 6 Minimum EXT: for regulering av minste verdiet som kan brukes med utvendig kontroll.
Parameter stilt inn i Ampere (A).
Minimum 6A, Maks. 240A, Default 6A
- 7 Maks. EXT: for å regulere maksimumsverdi som kan brukes med utvendig kontroll.
Parameter stilt inn i Ampere (A).
Minimum 6A, Maks. 240A, Default 240A
- 9 Reset: for å tilbakestille alle standard parametrene.
- 14 Ib-modus: for å stille in basestrømmen i Ampere (A) eller prosent (%) av sveisestrømmen.
- 23 Punktesveising: muliggjør aktivering av "punktesveising" og beregning av sveisetiden.
Minimumsverdi fra, Maks. 25, Standardverdi fra

3.2.2 Alarmkoder

- 10 Overtemperatur, overforsyning, underforsyning.
20, 21, 25, 26 defekt minne.
24 Utvendig kontroll ikke kalibrert.

3.3 Bakpanel

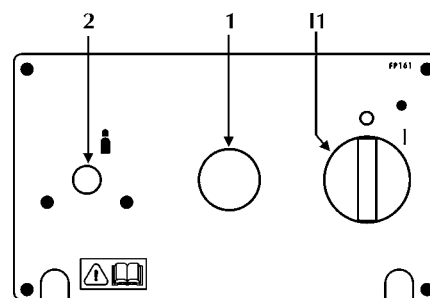


Fig.4



I1: Bryter.

Styrer den elektriske påslåingen av sveisemaskinen. Den har to posisjoner "O" slått av; "I" slått på.

1 : strømforsyningskabel



2 : gassfeste

3.4 Støpselpanel

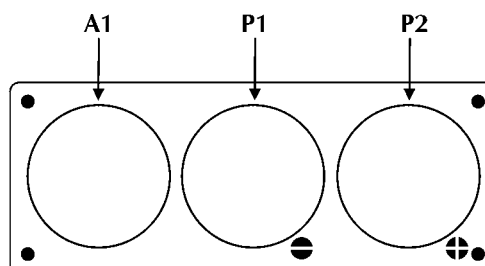


Fig.5

A1: sveisebrennerens feste.

For kopling av TIG-brenner.



P1: negativ strømmuttak.

For kopling av jordeledning i elektroden eller i sveisebrenneren i TIG.



P2: positiv strømmuttak.

For kopling av elektrod sveisebrenneren i MMA eller jordeledning i TIG.

4 TEORETISKE BESKRIVELSER AV MMA-SVEISING

4.1 Sveising med bekledd elektrode

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 skjøt og typen brodd.

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 sveiestrøm

Sveiestrømmens range for typen elektrode som benyttes angis av produsenten på elektrodens beholder.

Påtenning 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 stangen 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 sveiestrømmen (Hot Start).

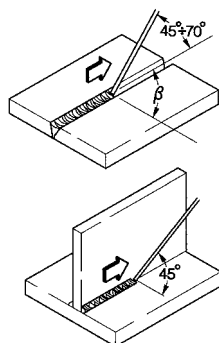
Når buen er tent begynner den midterste delen av elektroden å smelte og renner ned i form av dråper på den delen som skal sveises.

Den ytre bekleddningen av elektroden, idet den forbrukes, gir ifra seg beskyttende gass for sveisingen som således blir av ypperlig kvalitet.

For å unngå at dråpene av smeltet materialet som kortslutter elektroden ved sveisebadet, på grunn av at de tilfeldigvis nærmeres hverandre, skal slukke buen, er det veldig nyttig å øke sveiestrømmen en kort stund til kortslutningen er forbi (Arc Force). I tilfelle elektroden festes til delen som skal sveises anbefales det å redusere kortslutningsstrømmen til et minimum (antisticking).

Utføring av sveising

Hellningsvinkelen for elektroden varierer alt ettersom antallet sveiestrenger. Elektrodens bevegelse utføres normalt med svingninger 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 sveiestreng.

Fjerningen skjer ved hjelp av en liten hammer eller slagget børstes vekk i tilfelle det dreier seg om skjørt metallslag.

5 TIG-SVEISING (KONTINUERLIG BUE)

5.1 Innledning

Fremgangsmåten for TIG-sveising (Tungsten Inert Gas) er basert på prinsippet av en elektrisk bue som gnister mellom en usmeltelig elektrode (ren wolfram wolframlegering, med et smeltepunkt på cirka 3370°C) og delen: En atmosfære med uvirksom gass (argon) gjør at badet beskyttes.

For å unngå farlige inklusjoner av tungsten, skal elektroden aldri komme bort i den del som skal sveises og derfor dannes en ladning i H.F.-generatoren for å gjøre at den elektriske buen kan aktiveres med fjernstyring.

Det finnes også en annen måte å starte på, med reduserte inkluderinger 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 skikkelig å kontrollere med presisjon hvis sveiestrømmen synker og hvis det er nødvendig at gassen kommer ned i sveisingbadet i noen sekunder etter buen slukker.

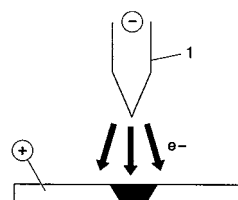
I mange operative tilstand er det godt å bruke 2 forinnstilte sveiestrømmer slik at du kan veksle mellom de to nivåene (BILEVEL).

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).

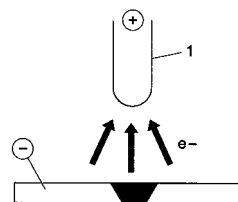
Man oppnår trange og dype bad med høy fremføringshastighet og dermed lav termisk tilførsel. Med denne polariteten sveises mesteparten av materialene unntatt aluminium (og dets legeringer) samt magnesium.



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.

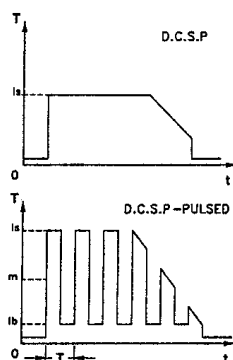


D.C.S.P.-impulser (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Bruk av likstrøm gir en bedre kontroll av sveisebadet i spesielle operative situasjoner.

Sveisebadet dannes av høydeimpulser (I_p), mens basstrømmen (I_b) beholder buen tennt; dette gjør at sveisingen av formål som ikke er tykke går lettere og gir mindre deformasjoner, bedre formfaktorer og danner derfor mindre farer for overopphetning og gassinkludsjoner.

Da frekvensen øker (mellomsterk frekvens) hvis du oppnår en smalere bue, mer konsentrert og mer stabil og en bedre kvalitet i sveising av tynnere materialer.



5.1.1 TIG-sveising av stål

TIG-fremgangsmåten er veldig effektiv når det gjelder sveising av stål, det være seg karbonstål eller stållegeringer, for den første sveisestrengen 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

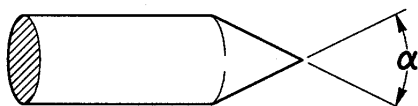
Fremgangsmåten krever en grundig rengjøring av delene samt en nøye forberedelse.

Valg og forberedelse av elektrode

Vi anbefaler dem å bruke elektroder av torium-tungsten (2% torium-rødfarget) eller alternativt elektroder som er vokset eller behandlet med følgende diameterverdier:

Ø elektrode (mm)	strømgamma (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

Elektroden må spisses slik som anvist i figuren.



α (°)	strømgamma (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 kan ødelegge sveisearbeidet.

Beskyttelsesgass

I praksis brukes bestandig ren argon (99.99%).

Sveisestrøm (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

5.1.2 TIG-sveising av kobber

I og med at TIG er en fremgangsmåte med svært høy termisk konsentrasjon er TIG-sveisingen særs 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 bruk spesifikke tekster.

6 TEKNISK BESKAFFENHET

EAGLE 242 TH	
Strømforsyningsspenning 50/60 Hz	3x400 V +10% -10%
Maksimal absorbert effekt I TIG ($x=40\%$)	5.6 KW
Maksimal absorbert strøm I TIG ($x=40\%$)	11.60 A
Maksimal absorbert effekt I MMA ($x=40\%$)	7.97 KW
Maksimal absorbert strøm I MMA ($x=40\%$)	15.70 A
Absorbert strøm ($x=100\%$)	10.10 A
Yteevne ($x=40\%$)	0.90
Potensfaktor ($x=40\%$)	0.76
Cos ϕ ($x=40\%$)	0.99
Sveisestrøm ($x=40\%$)	240 A
($x=60\%$)	185 A
($x=100\%$)	160 A
Reguleringsgamma	6-240 A
Tomgangsspenning	73.8 V
Beskyttelsesgrad	IP23S
Isolasjonsklasse	H
Produksjonsnormer	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Mål (lxdxh)	455x350x195 mm
Vekt	17.4 Kg

Data ved 40° romtemperatur

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

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.

INTECO - Division of SELCO s.r.l. pidättää oikeuden tehdä muutoksia ohjeeseen ilman eri ilmoitusta.

Tätä käyttöohjetta ei saa kääntää vieraalle kielelle, muuttaa tai kopioida ilman **INTECO - Division of 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

INTECO - Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

ilmoittaa, että laite tyyppiä

on seuraavien direktiivien mukainen:

ja, että seuraavia normeja on sovellettu:

EAGLE 242 TH

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Jokainen korjaus tai muutos ilman **INTECO - Division of SELCO s.r.l.**:n antamaa lupaa tekee tästä ilmoituksesta pätemättömän.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco:n lakimääräinen edustaja



Lino Frasson

SYMBOLIT



Välitön vakava hengenvaara tai vaarallinen toiminta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman.



Tärkeä neuvo, jota noudattamalla vältetään vähäiset vammat tai omaisuusvahingot.



Huomautukset tämän symbolin jälkeen ovat pääosin teknisiä ja helpottavat työskentelyä.

SISÄLLYS

1 VAROITUS	105
1.1 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen	105
1.1.1 Henkilökohtainen suojaus	105
1.1.2 Ulkopuolisten henkilöiden suojaus	105
1.2 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta	105
1.3 Tulipalon tai räjähdysen ehkäisy	105
1.4 Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)	105
1.4.1 Asennus, käyttö ja alueen tarkistus	105
1.4.2 Päästöjen vähentäminen	105
1.5 IP-luokitus	106
2 ASENNUS	106
2.1 Nosto, kuljetus ja purkaus	106
2.2 Virtalähteen sijoittaminen	106
2.3 Kaasupullojen asettelu	106
2.4 Laitteiden asennus	106
2.5 Kytkeä	106
2.5.1 Liitäntä sähköverkkoon	106
2.5.2 Maadoitus	106
2.5.3 Mahdolliset sähköiset viat	107
2.6 Käyttöönotto	107
2.6.1 Käyttöönasettelu	107
2.6.2 Mahdolliset virheet MMA-hitsauksessa	107
2.6.3 Mahdolliset virheet TIG-hitsauksessa	108
2.7 Lisävarusteet / Kauko-ohjauslaitteet	108
2.7.1 Kauko-ohjain ja potentiometri RC16 puikko- ja TIG-hitsaukselle	108
2.7.2 Polkimella toimiva kauko-ohjain R12 TIG-hitsausta varten	108
2.8 Hitsausvirtalähteen huolto	108
3 LAITTEEN ESITTELY	108
3.1 Yleistä	108
3.2 Etuohjauspaneeli	108
3.2.1 Set up	110
3.2.2 Hälytyskoodit	110
3.3 Takapaneeli	110
3.4 Liitäntäpaneeli	110
4 TIETOPUOLISET SELITYKSET MMA-HITSAUKSESTA	111
4.1 Puikkohitsaus	111
5 TIG-HITSAUS (JATKUVA KAARI)	111
5.1 Johdanto	111
5.1.1 Teräksen TIG-hitsaus	112
5.1.2 Kuparin TIG-hitsaus	112
6 TEKNISET OMINAISUUDET	112

1 VAROITUS



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. Valmistajaa ei voida pitää syyllisenä henkilö- tai omaisuusvahinkoihin jotka aiheutuvat tämän materiaalin huolimattomasta lukemisesta tai virheellisestä soveltamisesta.

1.1 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen

Hitsausprosessi muodostaa haitallisen säteily-, melu-, lämpö- ja kaasupurkausten lähteen. Henkilöiden, joilla on sydämentahdistin, täytyy ensin keskustella lääkärin kanssa, ennen kuin voivat mennä hitsauslaitteen läheisyyteen kaarihitsauksen tai plasmaleikkauksen aikana. Mikäli ylläolevaa ohjetta ei ole noudatettu, ja tästä on seurauksena vahinkoja, ei valmistaja ole vastuussa.

1.1.1 Henkilökohtainen suojaus

- Älä käytä piilolinssejä.
 - Pidä ensiapupakkaus aina lähettyvillä.
 - Älä aliarvioi palovammojen tai muiden loukkaantumisten mahdollisuutta.
 - Pukeudu suojavaatteisiin suojataksesi ihosi säteilyltä, roiskeilta tai sulalta metallilta. Käytä hitsauskypärää tai muuta vastaavaa päänsuojaa.
 - Käytä silmien suojana hitsausmaskia tai muuta sopivaa suojaa (vähintään NR10 tai enemmän).
 - Käytä kuulosuojaimia jos vaarallinen äänitaso ylitetään hitsauksen aikana. Käytä suojalaseja, erityisesti poistaessasi hitsauskuonaa manuaalisesti tai mekaanisesti.
- Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustoimenpiteet välittömästi.

1.1.2 Ulkopuolisten henkilöiden suojaus

- Aseta tulenkestävä väliseinä suojataksesi hitsausalueen säteilyltä, roiskeilta ja hehkuvalta kuonalta.
- Neuvo läheisyydessä oleskelevia henkilöitä välttämään katsomasta valokaareen tai sulaan metalliin ja neuvo heitä hankkimaan vaadittava suojavarustus.
- Jos melutaso ylittää lain asettaman ylärajan, eristä työskentelyalue ja varmista että alueelle tulevat henkilöt ovat varustettu kuulosuojaimilla.

1.2 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta

Höyryn, kaasun ja tomun muodostuminen hitsauksen aikana voi olla haitallista terveydellesi.

- Älä käytä happea ilmanvaihtoon.
- Järjestä kunnollinen ilmanvaihto, joko luonnollinen tai koneellinen, työskentelytilaan.
- Jos hitsaus tapahtuu erittäin ahtaassa paikassa on kollegan valvottava hitsaustyötä etäältä.
- Sijoita kaasupullot avoimiin tiloihin tai paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Älä tee hitsaustyötä lähellä rasvanpoistoa tai maalauspiستettä.

1.3 Tulipalon tai räjähdysten ehkäisy

Hitsausprosessi saattaa aiheuttaa tulipalon ja/tai räjähdysten.

- Tyhjennä työalue ja ympäristö kaikista tulenarasta tai paloherkästä materiaalista ja esineistä.
- Sijoita tulensammutusmateriaali lähelle työaluetta.
- Älä tee hitsaustöitä säiliössä tai putkessa.
- Jos mainitut säiliöt tai putket ovat avoimia, tyhjennettyjä ja puhdistettuja, hitsaustoimenpiteen voi suorittaa kuitenkin noudattaen erityistä varovaisuutta.
- Älä hitsaa paikoissa, joissa on räjähtävää tomua, kaasuja tai höyryjä.

- Älä hitsaa paineistetussa säiliössä tai paineistetun säiliön läheisyydessä.
- Laitteistoa ei saa käyttää putkien sulattamiseen.

1.4 Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Tämän laitteen rakentamisessa on noudatettu harmonisoituun standardiin EN60974-10 sisällytettyjä ohjeita, joille käyttäjän tulee alistua laitetta käytettäessä.

- Asenna ja käytä kojetta noudattaen tässä käyttöohjeessa sanottuja ohjeita.
- Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaisen käyttöön teollisessa ympäristössä. On tärkeää ymmärtää että voi olla vaikeaa varmistaa sähkömagneettinen yhteensopivuus muussa ympäristössä.

1.4.1 Asennus, käyttö ja alueen tarkistus

- Laitteen käyttäjän tulee olla alan ammattilainen, joka on vastuussa laitteen asennuksesta ja sen käytöstä valmistajan ohjeita noudattaen. Jos jotain sähkömagneettista häiriötä on havaittavissa niin käyttäjän on ratkaistava ongelma, jos tarpeen yhdessä valmistajan teknisellä avulla.
- Kaikissa tapauksissa sähkömagneettista häiriötä on vähennettävä kunnes se ei enää ole kiusallista.
- 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.

1.4.2 Päästöjen vähentäminen

SYÖTTÖVIRTALÄHDE

- Hitsauslaitteen pitää olla kytkettynä syöttövirtalähteeseen valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Häiriötapauksissa voi olla välttämätöntä ottaa käyttöön pitemmälle meneviä turvatoimia kuten suojaerotusmuuntaja. On myös harkittava pitääkö sähkönsyöttöjohdot suojata.

HITSAUS- JA LEIKKAUSKAAPELIT

Hitsauskaapelit on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja sijoitettava lähelle toisiaan ja annettava maata maassa tai maatason lähellä.

MAADOITUS

Metallisten esineiden maadoitus hitsauspaikalla ja hitsauslaitteen läheisyydessä on otettava huomioon. Työstettävään kappaleeseen liitetyt metalliset osat lisäävät sähköiskun vaaraa, jos käyttäjä koskee hitsauspuikkoon ja metallisiin osiin samanaikaisesti.

Tämän vuoksi käyttäjän on eristäydyttävä maadoitetuista metallisista esineistä.

Suojamaadoituskytkentä 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 onnettomuusriskiä eikä vahingoittaa sähköisiä laitteita. Maadoitus on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

SUOJAUS

Valikoiva ympäristön kaapeleiden ja laitteiden suojaus voi vähentää häiriöongelmia. Koko hitsauspaikan suojaus on otettava mahdolliseen tarkasteluun tietyissä erikoissovelluksissa.

1.5 IP-luokitus

Kotelointiluokka EN 60529 mukaisesti:

IP23S

- Kotelo on suojattu läpimitoiltaan 12,5 mm tai suurempien kiintoaineiden läpitemurtoiselta, ja vaaralliset osat on kosketussuojattu sormilta.
- Kotelointi suojaa roiskevedeltä joka suuntautuu 60° kulmassa pystysuunnasta.
- Päällisy suojattu vaurioita vastaan, jotka aiheuttaa veden sisään pääsy laitteiston liikkuvien osien ollessa liikkeessä.

2 ASENNUS

2.1 Nosto, kuljetus ja purkaus



Älä koskaan aliarvioi laitteen painoa, katso kohta Tekniset ominaisuudet.



Älä koskaan kuljeta laitetta tai jätä sitä roikkumaan niin, että sen alla on ihmisiä tai esineitä.



Älä anna laitteen kaatua äläkä pudota voimalla.



Kahvaa ei saa käyttää nostamiseen.

Generaattorissa on säädettävä kantohihna, jonka avulla sitä voidaan kuljettaa sekä kädessä että olalla.

Valmistajan vastuu raukeaa, ellei yllä olevaa ole noudatettu tarkoin ja kokonaisuudessaan.

2.2 Virtalähteen sijoittaminen

Noudata seuraavia sääntöjä:

- Varmista helppo pääsy laitteen säätöihin ja liitäntöihin
- Älä sijoita laitetta ahtaaseen paikkaan
- Älä sijoita laitetta yli 10° asteen kulmaan vaakatasosta.

2.3 Kaasupullojen asettelu

- Kaasupullot ovat vaarallisia; käänny toimittajan puoleen ennen niiden käsittelyä.
- Suojaa kaasupullot:
 - suoralta auringonsäteilyltä
 - liekeiltä
 - äkillisiltä lämpötilanmuutoksilta
 - erittäin alhaisilta lämpötiloilta
- Kaasupullot täytyy sijoittaa kiinteästi seinän viereen tai muuhun telineeseen, jotta ne eivät kaadu.

2.4 Laitteiden asennus

- Noudata paikallisia turvamääräyksiä asennuksessa ja suorita laitteen ylläpitotoimet valmistajan ohjeiden mukaan.
- Huoltotoimia voi tehdä vain niihin pätevöitynyt henkilö.
- Virtalähteitä ei saa kytkeä toisiinsa (sarjana tai rinnakkain)
- Ennen virtalähteen sisäisiä toimenpiteitä (esim. puhdistus), irrota laite jännitesyötöstä.
- Noudata rutiinihuoltotoimenpiteitä
- Varmista että syöttöjohto ja maadoitus ovat riittäviä ja sopivia.
- Maadoituskaapelin on oltava kytkettynä mahdollisimman lähelle hitsattavaa aluetta.
- Ennen hitsausta tarkista kaapeleiden ja polttimeen kunto, ja jos ne ovat vahingoittuneet korjaa tai vaihda ne.
- Älä nojaa tai tukeudu hitsattavaan materiaaliin.
- Työnsuorittaja ei saa koskea kahteen polttimeen tai hitsauspuikontimeen samanaikaisesti.
- Suojaa kone sateelta ja auringolta.

2.5 Kytkeä

2.5.1 Liitäntä sähköverkkoon

Laitte on varustettu yhdellä sähköliitännällä, joka tapahtuu laitteen takaosassa olevalla 5 m kaapelilla.

Taulukko liitäntävaatimuksista

Nimellisjännite	400 V ± 15%
Jännitealue	340 - 460 V
Hidas sulake	10 A
Liitäntäkaapeli	4x4 mm ²

2.5.2 Maadoitus

Käyttäjien suojelemiseksi laite on maadoitettava kunnolla. Syöttökaapeli on varustettu johtimella (kelta-vihreä) maadoitusta varten, joka on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan.



VAROITUS



- * Sähköasennusten pitää olla ammatillisesti pätevän sähköasentajan tekemiä ja voimassa olevien määräysten mukaisia.
- * Hitsauslaitteen liitäntäkaapeli on varustettu kelta/vihreällä johtimella joka pitää AINA olla kytkettynä suojamaadoitukseen. Tätä kelta/vihreää johdinta ei milloinkaan saa käyttää yhdessä toisen johtimen kanssa.
- * Varmista laitteen maadoitus ja pistokkeiden kunto.
- * Käytä ainoastaan pistokkeita, jotka täyttävät turvallisuusmääräykset.

2.5.3 Mahdolliset sähköiset viat

Jos sinulla on epäselvyyksiä tai ongelmia, älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään huoltokeskukseen.

2.6 Käyttöönotto

Virhe	Aiheuttaja
Laite ei käynnisty (Vihreä LED pois päältä)	<ul style="list-style-type: none"> - Ei virtaa pistorasiassa. - Viallinen pistoke tai kaapeli. - Sisäinen sulake palanut.
Tehoulostulo virheellinen (Vihreä LED päällä)	<ul style="list-style-type: none"> - MMA/TIG Kytkin väärässä asennossa tai virheellinen. - Jännitteen säätämisen potentiometri viallinen.
Ulostulojännitteen poisjäänti (Vihreä LED päällä) (Keltainen LED päällä)	<ul style="list-style-type: none"> - Laite ylikuumentunut. Odota laitteen jäähtymistä laitteen ollessa päällä. - Verkkojännite rajojen ulkopuolella.

2.6.1 Käyttöönasettelu

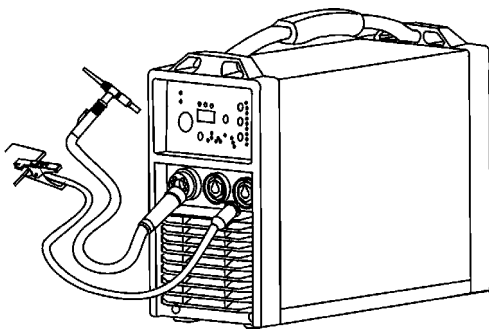
Laitetta käynnistettäessä huomioi seuraavat seikat:

- Aseta generaattori kuivaan, puhtaaseen ja sopivalla tuuletuksella varustettuun paikkaan
- Säätöle kaasuvirtausta nostamalla se määrästä 5 l/min määrään 10 l/min.

Kytkenät puikkohitsaukseen (MMA) (Kuva 1)



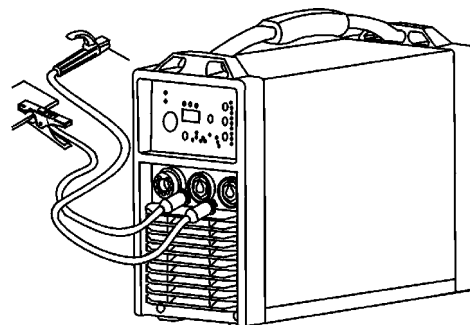
Liittäminen kuvan mukaan antaa tulokseksi vastapaisuudella tapahtuvan hitsauksen. Jotta voidaan hitsata negatiivisilla navoilla on tarpeen tehdä kytkentä käänteisesti.



Kuva 1

Kytkenät TIG-hitsaukseen (kuva 2)

- Kiinnitä kaasupullon letku takaosan kaasuliitäntään.



Kuva 2

Jos yllämainittujen toimintojen aikana ilmenee ongelmia tarkista valodiodit ja katso lisätietoja kappaleesta "Mahdolliset ongelmat".

2.6.2 Mahdolliset virheet MMA-hitsauksessa

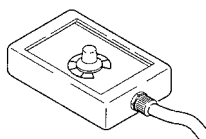
Virhe	Aiheuttaja
Runsas roiske	<ul style="list-style-type: none"> - Pitkä valokaari. - Korkea hitsausvirta.
Reiät, Kolot	<ul style="list-style-type: none"> - Irtonaisen hitsauspuikon nopea liike.
Inklusio, ainemäärien joutuminen metallin sisään	<ul style="list-style-type: none"> - Huono puhdistus tai kuonan joutuminen saumaan. - Virheellinen puikon liike.
Riittämätön tunkeutuminen	<ul style="list-style-type: none"> - Liiallinen suoritusnopeus. - Hitsausvirta liian pieni. - Tilkitysrauta liian kapea. - Liitosaukeama.
Takertuminen	<ul style="list-style-type: none"> - Liian lyhyt valokaari. - Hitsausvirta liian pieni.
Hitsaussauman huokoisuus	<ul style="list-style-type: none"> - Puikoissa Kosteutta. - Pitkä valokaari.
Halkeamat, säröt	<ul style="list-style-type: none"> - Hitsausvirta liian korkea. - Epäpuhtas materiaali. - Vetyä hitsauslaitteessa (hitsauspuikon päällysteessä).

2.6.3 Mahdolliset virheet TIG-hitsauksessa

Virhe	Aiheuttaja
Hapettuma	<ul style="list-style-type: none"> - Riittämätön suojakaasu. - Ei suojausta kääntöpuolella.
Volframin sulkeuma	<ul style="list-style-type: none"> - Virheellinen hitsauspuikon teroitus. - Hitsauspuikko liian pieni. - Käyttövirhe (polttimen kärjen kosketus työmateriaaliin).
Huokoisuus	<ul style="list-style-type: none"> - Likaa reunoilla. - Likaa hitsausmateriaalissa. - Kova suoritusnopeus. - Virran voimakkuus liian alhainen.
Säröt	<ul style="list-style-type: none"> - Epäsopiva hitsausmateriaali. - Hitsausmateriaalin lämpötila liian korkea - Likaiset materiaalit.

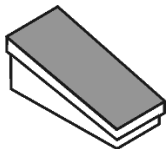
2.7 Lisävarusteet / Kauko-ohjauslaitteet

2.7.1 Kauko-ohjain ja potentiometri RC16 puikko- ja TIG-hitsaukselle



Tämän laitteen avulla voidaan tarvittavan virran määrää muuttaa etäisyydeltä, keskeyttämättä hitsaustoimenpidettä ja työalueelta poistumatta. Liitäntäkaapeleita on saatavana 5, 10 ja 20 metrin pituisina.

2.7.2 Polkimella toimiva kauko-ohjain R12 TIG-hitsausta varten



Kun generaattori on kommutoitu muotoon "ULKOINEN OHJAUS", poistovirtaa voidaan muuttaa minimi- ja maksimiarvojen välillä olevalla arvolla (voidaan asettaa SETUP:ista), muuttamalla polkimella olevan jalan ja polkimen alaosan välistä kulmaa. Aivan kevytkin painallus saa mikrokytkimen lähettämään hitsaustapahtuman alkamisen signaalin.

2.8 Hitsausvirtalähteen huolto

Laite tarvitsee rutiinihuoltoja valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kun laite on toimiva, kaikki laitteen suojapellit ja luukut on suljettava.

Hitsauslaitetta ei saa muuttaa mitenkään.

Estä metallipölyä kasaantumasta lähelle tuuletusaukkoja tai niiden päälle.



Irrota laite sähköverkosta ennen huoltotoimenpiteitä.



Suorita seuraavat määräaikaiset tarkastukset virtalähteelle:

- * puhdistusta virtalähde sisältä alhaisella paineilmasuihkulla ja pehmeällä harjalla
- * tarkista sähköiset kytkennät ja kytkentäkaapelit



Paineenallennusventtiilin huolto suoritetaan sen valmistajan ohjeiden mukaan.



TIG/MIG-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.

3 LAITTEEN ESITTELY

3.1 Yleistä

Generaattorit Eagle 242 TH suorittavat erinomaisesti seuraavat hitsaukset:

- Puikkohitsaus,
- TIG-hitsaus suurjaksosytytyksellä (TIG HF-START) sekä kaasun virtauksen säätö polttimen liipasimella,
- TIG-hitsaus kosketussytytyksellä ja oikosulkusuojalla (TIG LIFT-START) sekä kaasun virtauksen säätö polttimen liipasimella.

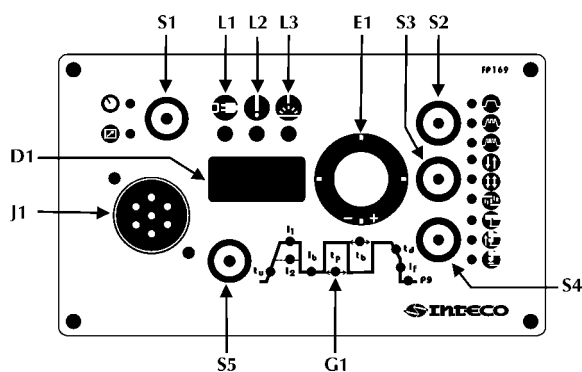
Hitsauskoneissa, joissa on invertteri, eivät syöttöjännitteen vaihtelut tai kaaren pituus vaikuta poistovirtaan, vaan se on aina täysin tasainen, antaen parhaan mahdollisen hitsaustuloksen.

Generaattorissa on:

- plusnapainen liitin (+), miinusnapainen liitin (-) sekä keskitetty liitin TIG-polttimen liitäntää varten,
- etuohjauspaneeli, jossa on liitin kauko-ohjausta varten:
 - kauko-ohjauslaite RC16 potentiometrillä puikko- ja TIG-hitsausta varten,
 - kauko-ohjauslaite RC12 polkimella TIG-hitsausta varten
- takaohjauspaneeli kaasuliittimellä.

Eagle 242 TH voidaan TIG-polttimen nestejäähdytystä varten varustaa jäähdytysyksiköllä CU01.

3.2 Etuohjauspaneeli



Kuva 3



L1: syttyy heti kun generaattoriin tulee virtaa.



L2: osoittaa suojalaitteiden aktivoitumisen, joista lämpösuoja.



L3: syttyy kun hitsauslaitteessa on antojännitettä.

7 segmentin näyttö D1: sen avulla saadaan näyttöön hitsauslaitteen tiedot aloitusvaiheessa, hitsausvirran ja hitsausjännitteen asetukset ja lukemat sekä hälytyskoodit.

E1: koodittaja.

Kaaviosta G1 valitun parametrin säätöä varten. Arvo tulee esille näytössä D1.

S1: virran säätöjärjestelmän näppäin.

Valitsee hitsausvirran säätöjärjestelmän:



etupaneelista "sisäisesti"



takapaneelista "ulkoisesti" (tällöin voidaan "E1":n avulla asettaa maksimiarvo virralle, joka on valittavissa kauko-ohjauksella).

S2: TIG-hitsausvirran valintanäppäin.



TASAvirta YLÖS tai ALAS



VAIHTOvirta YLÖS tai ALAS



KESKIALUE YLÖS tai ALAS

Symbolin vieressä olevan merkkivalon syttyminen vahvistaa valinnan.

S3: TIG-hitsausmenetelmän valintanäppäin.



Hitsaus 2-vaiheisena (2T)



Hitsaus 4-vaiheisena (4T)



Hitsaus kaksitasoisena (BILEVEL)

Symbolin vieressä olevan merkkivalon syttyminen vahvistaa valinnan.

Kaksivaihetoiminnassa liipasin alaspainaminen käynnistää kaasun virtaamisen ja sytyttää valokaaren; kun liipasin vapautetaan, virtaus menee nolleen laskeutumisajassa; kun valokaari on sammutettu, kaasun virtaa kaasun jälkivirtauksen ajan.

Nelivaihetoiminnassa liipasin ensimmäinen painallus saa kaasun virtaamaan, aiheuttaen kaasun manuaalisen esivirtauksen; kun liipasin vapautetaan, syttyy valokaari. Liipasin seuraava painallus ja lopullinen vapauttaminen aloittaa virran vähennemisen ja kaasun jälkivirtauksen.

BILEVEL toiminnassa voi hitsaaja hitsata kahdella eri virralla, jotka on asetettu etukäteen "S5" näppäimellä.

Poltin liipasin ensimmäinen painallus saa aikaan kaasun esivirtauksen, valokaaren syttymisen sekä hitsauksen ensiövirralla. Kun liipasin vapautetaan ensimmäisen kerran, saadaan kasvu "I1" virralla. Jos hitsaaja painaa liipasinta ja vapauttaa sen taas nopeasti, siirrytään "I2":een; painamalla ja vapauttamalla liipasinta nopeasti, siirrytään taas "I1":een, j.n.e.

Kun liipasinta painetaan kauemmin, saadaan aikaan sen virran kasvu, joka johtaa loppuvirtaan. Kun liipasin vapautetaan, valokaari sammuu, kun taas kaasun virtaus jatkuu jälkivirtauksen ajan.

S4: hitsausmenetelmän valintanäppäin.

Sen avulla valitaan hitsausmenetelmä.

Symbolin vieressä olevan merkkivalon syttyminen vahvistaa valinnan.



(MMA) puikkohitsaus



TIG-hitsaus kosketussytytyksellä (LIFT-ARC)



TIG-hitsaus suurjaksosytytyksellä (HF)

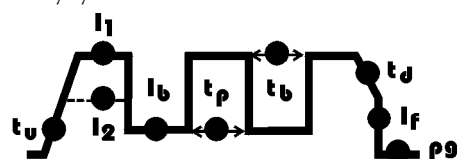
S5: set up/ parametrit näppäin.

Set up:iin pääsyä sekä kaavion G1 hitsausparametrien valintaa varten.

G1: hitsausparametrit.

Paneelin kaavion avulla voidaan hitsausparametrejä valita ja säätää.

Merkkivalon syttyminen vahvistaa valinnan.



Tu Slope up: Voidaan asettaa asteittainen nousu ensiövirran ja hitsausvirran välille. Parametrin asetus sekunneissa (s).
Minimi off, Max 10s, Oletusarvo off

I1 Hitsausvirta: hitsausvirran säätö.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 100A

Ib Kantavirta: kantavirran säätö pulssihitsauksessa ja fast pulse toiminnassa.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 6A

Tp Huipputehon aika: korkean virran kestoajan säätö pulssihitsauksessa.
Parametrin asetus sekunneissa (s).
Minimi 0.02s, Max 2s, Oletusarvo 0.24s

Tb Kantavirran aika: alhaisen virran kestoajan säätö pulssihitsauksessa.
Parametrin asetus sekunneissa (s).
Minimi 0.02s, Max 2s, Oletusarvo 0.24s



Kun ollaan KESKIALUE toiminnassa, merkkivalot Tp ja Tb syttyvät samanaikaisesti, ja näytössä "D1" näkyy pulsaationopeudet.

Tp/Tb Taajuus: pulssitaajuuden säätö fast pulse toiminnassa.
Parametrin asetus Hertz (Hz).
Minimi 20Hz, Max 500Hz, Oletusarvo 100Hz

Td Slope down: Voidaan asettaa asteittainen lasku hitsausvirran ja lopetusvirran välille.
Parametrin asetus sekunneissa (s).
Minimi off, Max 10s, Oletusarvo off

If Lopetusvirta: lopetusvirran säätö.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 8A

Pg Kaasun jälkivirtaus: kaasun virtauksen säätö hitsaustapah-tuman lopussa.
Parametrin asetus sekunneissa (s).
Minimi off, Max 25s, Oletusarvo 5s

I2 Kaksitasoinen virta (bilevel): kaksitasoisen virran säätö bilevel-hitsausmuodossa.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 50A

J1: 7-napainen kaukosäätöpistoke.

RC16 ja RC12 kauko-ohjauslaitteiden liitäntään.

3.2.1 Set up

Eräiden lisäparametrien säätö ja asetus hitsauslaitteiston parempaa ja tarkempaa hallintaa varten.

Set up:iin pääsy: paina näppäintä S5 3 sekunnin ajan (7-lohkoisen näytön keskelle tulee 0, joka vahvistaa pääsyn).

Halutun parametrin valinta ja säätö: käännä koodittajaa, kunnes haluttua parametria vastaava numerokoodi tulee näkyviin. Kun painat nyt näppäintä S5, saat näyttöön valitulle parametrille asetetun arvon ja sen säädön.

Poistuminen set up:ista: "säätö" osasta poistutaan painamalla uudelleen näppäintä S5.

Set up:ista poistutaan siirtymällä parametrin "O" kohdalle (tallenna ja poistu) painaen näppäintä S5.

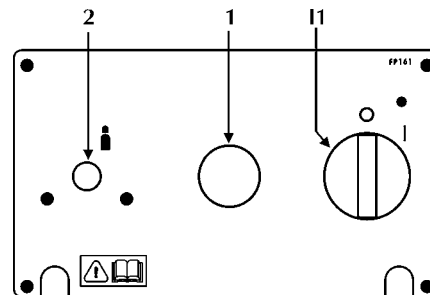
Set up parametrien luettelo

- 0 Tallenna ja poistu: sen avulla voidaan tallentaa muutokset ja poistua set up:ista.
- 2 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 0.01 sek.
- 3 Hot start: Kuumakäynnistyksen (Hot start) arvon säätö puikkohitsauksessa. Sillä saadaan "kuuma" käynnistys kaaren sytytysvaiheessa, mikä helpottaa start toimenpiteitä.
Parametrin asetus prosentteina (%) hitsausvirrasta.
Minimi off, Max 100%, 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 100%, Oletusarvo 30%
- 6 Minimi EXT: käytettävissä olevan minimiarvon säätö erillisellä säätimellä.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 6A
- 7 Max EXT: käytettävissä olevan maksimiarvon säätö erillisellä säätimellä.
Parametrin asetus Ampereissa (A).
Minimi 6A, Max 240A, Oletusarvo 240A
- 9 Reset: sen avulla kaikki parametrit voidaan asettaa uudelleen oletusarvoihin.
- 14 Ib mode: kantavirran asettaminen Ampereissa (A) tai prosentteina (%) hitsausvirrasta.
- 23 Kiinnihitsaus: sen avulla voidaan käynnistää "kiinnihitsaus" ja määrittellä hitsausaika.
Minimi off, Max 25, Oletusarvo off

3.2.2 Hälytyskoodit

- 10 Ylikuumeneminen, Ylikuormitus, Vajaakuormitus.
- 20, 21, 25, 26 Muisti viallinen.
- 24 Erillistä säädintä ei ole kalibroitu.

3.3 Takapaneeli



Kuva 4



I1: pääkytkin.

Kytkee verkkovirran hitsauskoneeseen.

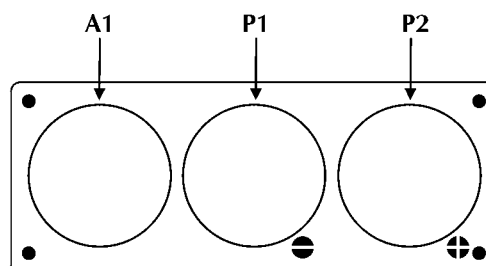
Kytkimessä on kaksi asentoa, "O" pois kytketty ja "I" päälle kytketty.

1: syöttökaapeli



2: kaasuliitäntä

3.4 Liitäntäpaneeli



Kuva 5

A1: polttimen liitäntä.

Sen avulla suoritetaan TIG-polttimen liitäntä.



P1: negatiivinen liitäntä.

Maakaapelin kytkentä puikkohitsauksessa tai polttimen kytkentä TIG-hitsauksessa.



P2: positiivinen liitäntä.

Elektrodipolttimen kytkentä MMA-hitsauksessa tai maakaapelin kytkentä TIG-hitsauksessa.

4 TIETOPUOLISET SELITYKSET MMA-HITSAUKSESTA

4.1 Puikkohitsaus

Reunojen viimeistely

Jotta saavutettaisiin hyvä hitsausauma 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 pisaroiden muodossa työkalupäähän.

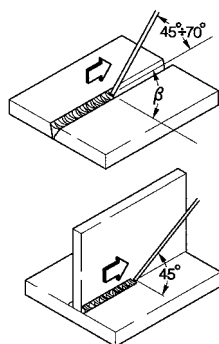
Hitsauspuikossa ulompana oleva lisäaineosa kaasuuntuu ja muodostaa suojakaasun ja mahdollistaa korkeatasoisen hitsausauuman.

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 täyteaineen kasautuminen sauman keskelle.



Kuonan poisto

Puikkohitsaukseen sisältyy kuonan poisto jokaisen hitsausvaiheen jälkeen. Kuona poistetaan kuonahakulla ja teräsharjalla.

5 TIG-HITSAUS (JATKUVA KAARI)

5.1 Johdanto

TIG (Tungsten Inert Gas)-hitsausprosessi perustuu valokaaren sulamattoman hitsauspuikon (tavallisesti puhdasta tai sekoitettua volframia, sulamispiste n. 3370°C) ja työkalupäähän 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 työkalupäältä.

Toisenlainen valokaaren sytytys on myös mahdollinen: ns. nostosytytys, joka ei vaadi korkeataajuussytytyslaitetta, vaan lyhyen oikosulun alhaisella virralla puikon ja työkalupäähän välillä. Kun puikkoa tällöin nostetaan, valokaari syttyy ja hitsausvirta lisääntyy kunnes se saavuttaa oikeat hitsausarvot. Tavanomainen raapaisu-tyyppi ei toisaalta takaa korkealuokkaista hitsausauma sauman alussa.

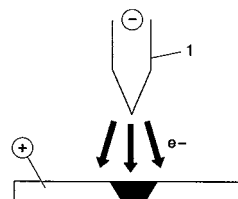
Hitsauslangan loppupään laadun parantamiseksi on hyvä seurata hitsausvirran vähenemistä tarkoin; kaasun tulee myös virrata muutaman sekunnin ajan hitsisulassa valokaaren sammumisen jälkeen.

Monissa työskentelyolosuhteissa on hyvä käyttää kahta valmiiksi asetettua hitsausvirtaa ja voida siirtyä helposti yhdestä toiseen (BILEVEL).

Hitsausnapaisuus

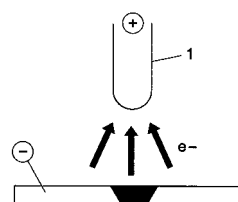
Normaali napaisuus (-napa polttimessa)

Edellä mainittua napaisuutta käytetään eniten, sillä tällöin 70% lämmöstä johtuu työkalupäähän ja hitsauspuikon (1) kulumisen on vähäistä. Em. napaisuudella pystytään hitsaamaan syviä ja kapeita hitsausaumoja 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 hapettumakerrosta. Korkeita hitsausvirtoja ei kuitenkaan voida käyttää, koska se aiheuttaisi puikon nopean kulumisen käyttökelvottomaksi.

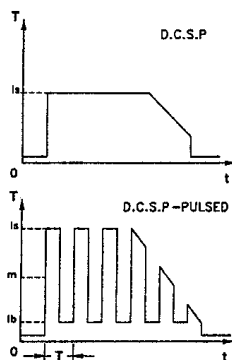


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Yhden jatkuvan vaihtovirran käyttö helpottaa hitsisulan kontrolia erityisissä työskentelyolosuhteissa.

Hitsisula muodostuu materiaalin sulaneista kohdista (Ip), kanta-virta taas (Ib) pitää valokaaren palamassa; tämä helpottaa ohuiden materiaalien hitsausta, jolloin muodostuu pienempiä vääntymiä, muoto säilyy parempana, ja vastaavasti lämpöhalkeamien ja kaasusulkeumien riski vähenee.

Suuremmalla taajuudella (keskimääräinen taajuus) saadaan kapeampi, lyhyempi ja vakaampi valokaari ja ohuiden materiaalien parantunut hitsaustulos.



5.1.1 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

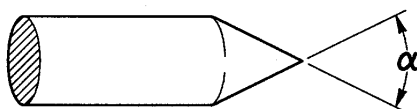
Toimenpide vaatii reunojen huolellisen puhdistuksen ja tarkan valmistelun.

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 suunnata työkalpaleeseen kuvan osoittamalla tavalla.



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

Hitsausmateriaali

Hitsauspuikon ominaisuuksien on aina vastattava työkalpaleen aineen ominaisuuksia.

Älä käytä työkalpaleesta 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)	Kaasukupi 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

5.1.2 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.

6 TEKNISET OMINAISUUDET

EAGLE 242 TH	
Syöttöjännite (50/60 Hz)	3x400 V +10% -10%
Maksimi absorptioteho	
TIG-hitsauksessa (x=40%)	5.6 KW
Maksimi absorptiovirta	
TIG-hitsauksessa (x=40%)	11.60 A
Maksimi absorptioteho	
puikkohitsauksessa (x=40%)	7.97 KW
Maksimi absorptiovirta	
puikkohitsauksessa (x=40%)	15.70 A
Absorptiovirta (x=100%)	10.10 A
Hyötysuhde (x=40%)	0.90
Tehokerroin (x=40%)	0.76
Cosφ (x=40%)	0.99
Hitsausvirta (x=40%)	240 A
(x=60%)	185 A
(x=100%)	160 A
Säätöalue	6-240 A
Tyhjäkäyntijännite	73.8 V
Kotelointiluokka	IP23S
Eristysluokka	H
Standardit	EN60974-1/EN60974-3/EN60974-10
Mitat (lxsk)	455x350x195 mm
Paino	17.4 Kg

Tiedot voimassa 40°C ympäristön lämpötilassa

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της μονάδας ή του μηχανήματος και πρέπει να το συνοδεύει σε κάθε μετακίνηση ή μεταπώληση.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη διατήρησή του σε καλή κατάσταση. Η **INTECO – Division of SELCO s.r.l.** διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές ανά πάσα στιγμή και χωρίς καμία προειδοποίηση.

Η μετάφραση, αναδημοσίευση και προσαρμογή, ολική ή μερική και με οποιοδήποτε μέσον (συμπεριλαμβανομένων των φωτοαντιγράφων, φιλμ και μικροφίλμ) προστατεύονται από πνευματική ιδιοκτησία και απαγορεύονται χωρίς γραπτή έγκριση της **INTECO – Division of SELCO s.r.l.**

Τα ανωτέρω είναι ζωτικής σημασίας και κατά συνέπεια αναγκαία για την εφαρμογή των εγγυήσεων. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη σε περίπτωση που ο χειριστής δεν εφαρμόζει τις οδηγίες.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Η εταιρεία

INTECO – Division of SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIA
Τηλ. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: inteco@intecoweld.it

δηλώνει ότι η συσκευή

EAGLE 242 TH

συμμορφούται με τις οδηγίες:

73/23/CEE
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

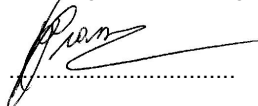
και ότι εφαρμόστηκαν τα πρότυπα:

EN 60974-1
EN 60974-3
EN 60974-10

Κάθε επέμβαση ή τροποποίηση που δεν εγκρίνεται από την **INTECO – Division of SELCO s.r.l.** ακυρώνουν την ισχύ της παραπάνω δηλώσεως.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Νόμιμος εκπρόσωπος



Lino Frasson

ΣΥΜΒΟΛΑ



Άμεσοι κίνδυνοι που προκαλούν σοβαρούς τραυματισμούς ή επικίνδυνες ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.



Ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν μη σοβαρούς τραυματισμούς ή βλάβες σε αντικείμενα.



Οι σημειώσεις που ακολουθούν αυτό το σύμβολο, έχουν τεχνικό χαρακτήρα και διευκολύνουν τις ενέργειες.

1 ΑΣΦΑΛΕΙΑ	115
1.1 Προσωπική προστασία και προφύλαξη τρίτων	115
1.1.1 Προσωπική προστασία	115
1.1.2 Προστασία τρίτων	115
1.2 Προστασία από καπνούς και αέρια	115
1.3 Πρόληψη πυρκαγιών/εκρήξεων	115
1.4 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (EMC)	115
1.4.1 Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου	115
1.4.2 Μέθοδοι μείωσης των εκπομπών	115
1.5 Βαθμός προστασίας IP	116
1.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	116
2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	116
2.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης	116
2.2 Τοποθέτηση γεννήτριας	116
2.3 Τοποθέτηση φιαλών	116
2.4 Εγκατάσταση συσκευής	116
2.5 Σύνδεση	116
2.5.1 Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο	116
2.5.2 Γείωση	116
2.5.3 Πιθανά ηλεκτρικά προβλήματα	117
2.6 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	117
2.6.1 Θέση σε λειτουργία	117
2.6.2 Πιθανά ελαττώματα συγκόλλησης σε MMA	117
2.6.3 Πιθανά ελαττώματα συγκόλλησης σε TIG	118
2.7 Αξεσουάρ / Απομακρυσμένα χειριστήρια	118
2.7.1 Χειριστήριο εξ αποστάσεως και ποτενσιόμετρο RC16 για συγκόλληση MMA και TIG	118
2.7.2 Χειριστήριο εξ αποστάσεως με πεντάλ RC12 για συγκόλληση TIG	118
2.8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	118
3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	118
3.1 Γενικά	118
3.2 Εμπρόσθιος πίνακας χειριστηρίων	119
3.2.1 Set up	120
3.2.2 Κωδικοί συναγερμού	120
3.3 Πίσω πίνακας	120
3.4 Πίνακας υποδοχών	120
4 ΣΥΝΤΟΜΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ MMA	121
4.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο	121
5 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο)	121
5.1 Εισαγωγή	121
5.1.1 Συγκολλήσεις TIG του χάλυβα	122
5.1.2 Συγκόλληση TIG του χαλκού	122
6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	122

1 ΑΣΦΑΛΕΙΑ



Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε ενέργεια, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο.

Μην κάνετε τροποποιήσεις και μην εκτελείτε συντηρήσεις που δεν περιγράφονται. Για κάθε αμφιβολία ή πρόβλημα σχετικά με τη χρήση του μηχανήματος, ακόμη κι αν δεν περιγράφεται, συμβουλευθείτε εξειδικευμένο προσωπικό.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ατυχήματα ή βλάβες που οφείλονται σε πλημμελή ανάγνωση ή εφαρμογή των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου.

1.1 Προσωπική προστασία και προφύλαξη τρίτων

Η διαδικασία συγκόλλησης αποτελεί επιβλαβή πηγή ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και παραγωγής αερίων. Τα άτομα με βηματοδότες πρέπει να συμβουλευθούν έναν ιατρό πριν πλησιάσουν κοντά σε εργασίες συγκόλλησης τόξου ή κοπής πλάσματος.

Σε περίπτωση ζημιάς, αν δεν τηρηθούν τα παραπάνω, ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τις ζημιές.

1.1.1 Προσωπική προστασία

- Μη χρησιμοποιείτε φακούς επαφής!!!
- Προμηθευτείτε με εξοπλισμό πρώτων βοηθειών.
- Μην υποτιμάτε εγκαύματα ή τραυματισμούς.
- Χρησιμοποιείτε ενδυμασία ασφαλείας για να προστατεύσετε το δέρμα από τις ακτίνες της ηλεκτροσυγκόλλησης και από τους σπινθήρες ή το πυρακτωμένο μέταλλο και κράνος ή καπέλο συγκολλητή.
- Χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία για το πρόσωπο και κατάλληλο προστατευτικό φίλτρο (τουλάχιστον NR10 ή ανώτερο) για τα μάτια.
- Χρησιμοποιείτε προστατευτικά μέσα για το θόρυβο αν η συγκόλληση παράγει επικίνδυνα υψηλό θόρυβο. Χρησιμοποιείτε πάντα γυαλιά ασφαλείας με πλευρικά καλύμματα ειδικά στις χειροκίνητες ή μηχανικές ενέργειες απομάκρυνσης των υπολειμμάτων της συγκόλλησης. Διακόψτε αμέσως τη συγκόλληση εάν έχετε την αίσθηση ηλεκτροπληξίας.

1.1.2 Προστασία τρίτων

- Τοποθετήστε διαχωριστικό τοίχωμα πυρασφαλείας για να προστατεύσετε τη ζώνη συγκόλλησης από ακτίνες, σπινθήρες και πυρακτωμένα θραύσματα.
- Ειδοποιήστε τους παρόντες να μη στρέφονται προς τη συγκόλληση και να προστατεύονται από τις ακτίνες του τόξου ή το πυρακτωμένο μέταλλο.
- Αν η στάθμη του θορύβου υπερβαίνει τα όρια που ορίζει ο νόμος, περιορίστε τη ζώνη εργασίας και βεβαιωθείτε ότι οι παρόντες προστατεύονται με ειδικά μέσα ή ωτοασπίδες.

1.2 Προστασία από καπνούς και αέρια

Καπνοί, αέρια και σκόνης που παράγονται από τη συγκόλληση, μπορεί να αποδειχτούν επιβλαβείς για την υγεία.

- μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο για τον εξαερισμό.
- Εγκαταστήστε κατάλληλο εξαερισμό, φυσικό ή εξαναγκασμένο, στη ζώνη εργασίας.
- Σε περίπτωση συγκολλήσεων σε χώρους μικρών διαστάσεων, συνιστάται η επίβλεψη του χειριστή από συνάδελφο εκτός του χώρου συγκόλλησης.
- Τοποθετήστε τις φιάλες αερίου σε ανοιχτούς χώρους ή με επαρκή ανακύκλωση του αέρα.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις κοντά σε χώρους απολίπανσης ή βαφής.

1.3 Πρόληψη πυρκαγιών/εκρήξεων

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.
- Εγκαταστήστε κοντά στη ζώνη εργασίας εξοπλισμό ή σύστημα πυρασφαλείας.
- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις ή κοπές σε κλειστά δοχεία ή σωλήνες.
- Σε περίπτωση που ανοίξετε, αδειάσετε και καθαρίσετε προσεκτικά τα προαναφερθέντα δοχεία ή σωλήνες, η συγκόλληση πρέπει να εκτελείτε πάντα με ιδιαίτερη προσοχή.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις σε ατμόσφαιρα με σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις πάνω ή κοντά σε δοχεία υπό πίεση.
- Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή για να ξεπαγώσετε σωλήνες.

1.4 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (EMC)

Η συσκευή κατασκευάζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εναρμονισμένου προτύπου EN60974-10, στο οποίο παραπέμπεται ο χρήστης της συσκευής.

- Η εγκατάσταση και η χρήση πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
- Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι είναι πιθανόν να παρουσιαστούν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας εκτός βιομηχανικού χώρου.

1.4.1 Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου

- Ο χρήστης πρέπει να είναι έμπειρος στον τομέα αυτό και σαν έμπειρος είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση και τη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν 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 περιορίζονται έως το σημείο που δεν δημιουργούν ενόχληση.
- Πριν την εγκατάσταση της συσκευής, ο χρήστης πρέπει να εκτιμήσει τα ενδεχόμενα ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν στη γύρω ζώνη και ιδιαίτερα στην υγεία των παρόντων, για παράδειγμα όσων χρησιμοποιούν βηματοδότες και ακουστικά βοηθήματα.

1.4.2 Μέθοδοι μείωσης των εκπομπών

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

- Το μηχάνημα συγκόλλησης πρέπει να συνδέεται στο δίκτυο τροφοδοσίας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Σε περίπτωση παρεμβολών, μπορεί να είναι αναγκαία η λήψη πρόσθετων μέτρων όπως η τοποθέτηση φίλτρων στο δίκτυο τροφοδοσίας.

Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η σκοπιμότητα θωράκισης του καλωδίου τροφοδοσίας.

ΚΑΛΩΔΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ

Τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος, να τοποθετούνται κοντά μεταξύ τους και να μετακινούνται πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του δαπέδου.

ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Η γείωση όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων της εγκατάστασης συγκόλλησης και της γύρω περιοχής, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Παρόλα αυτά, τα μεταλλικά εξαρτήματα που είναι συνδεδεμένα με το υπό επεξεργασία υλικό, αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας του χειριστή εάν αγγίξει ταυτόχρονα τα εξαρτήματα αυτά και το ηλεκτρόδιο.

Για το σκοπό αυτό ο χειριστής πρέπει να μονώνεται από τα μεταλλικά αυτά εξαρτήματα που είναι γειωμένα.

Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς για την ισοδυναμική σύνδεση.

ΓΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΜΑΧΙΟΥ

Όπου το υπό επεξεργασία τεμάχιο 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 υπό επεξεργασία τεμαχίου να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχήματος για το χειριστή ή να προκαλεί βλάβες σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές.

Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς γείωσης.

ΘΩΡΑΚΙΣΗ

Η επιλεκτική θωράκιση άλλων καλωδίων και συσκευών στη γύρω περιοχή, μπορεί να μειώσει τα προβλήματα παρεμβολών. Η θωράκιση όλης της εγκατάστασης συγκόλλησης, μπορεί να ληφθεί υπόψη για ειδικές εφαρμογές.

1.5 Βαθμός προστασίας IP

Βαθμός προστασίας του περιβλήματος σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529:

IP23S

- Περίβλημα προστατευμένο από την πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη με ένα δάκτυλο και από ξένα στερεά σώματα με διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη από 12,5 mm.
- Περίβλημα προστατευμένο από βροχή υπό γωνία 60° ως προς την κάθετο.
- Περίβλημα προστατευμένο από ζημιές λόγω εισόδου νερού όταν τα κινούμενα μέρη της συσκευής είναι ακίνητα.

2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης



Μην υποτιμάτε το βάρος της εγκατάστασης, (βλέπε τεχνικά χαρακτηριστικά)



Μην μετακινείτε και μην κρατάτε το φορτίο αναρτημένο πάνω από ανθρώπους ή αντικείμενα.



Μην αφήνετε την εγκατάσταση ή τη μονάδα να πέσει ή να χτυπήσει με δύναμη στο δάπεδο.



Απαγορεύεται η χρήση της χειρολαβής για την ανύψωση.

Η γεννήτρια διαθέτει επεκτεινόμενο ιμάντα που επιτρέπει τη μετακίνησή της τόσο στο χέρι όσο και στον ώμο.

Μην τηρώντας επακριβώς τα όσα περιγράφονται παραπάνω, ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη.

2.2 Τοποθέτηση γεννήτριας

Τηρήστε τις ακόλουθες οδηγίες:

- Εύκολη πρόσβαση στα χειριστήρια και στις συνδέσεις.
- Μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό σε χώρους μικρών διαστάσεων.
- Μην τοποθετείτε ποτέ τη γεννήτρια σε επιφάνεια με κλίση μεγαλύτερη των 10° από το οριζόντιο επίπεδο.

2.3 Τοποθέτηση φιαλών

- Οι φιάλες πεπιεσμένου αερίου είναι επικίνδυνες. Συμβουλευθείτε τον προμηθευτή τους πριν τις χρησιμοποιήσετε.
- Προστατέψτε τες από:
 - άμεση έκθεση στις ακτίνες του ήλιου
 - φλόγες
 - απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας
 - πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
- Στερεώστε τες με κατάλληλα μέσα σε τοίχους ή άλλα σημεία για να αποφεύγεται η πτώση τους.

2.4 Εγκατάσταση συσκευής

- Τηρήστε τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας για την εγκατάσταση και την εκτέλεση της συντήρησης της συσκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η ενδεχόμενη συντήρηση πρέπει να εκτελείται μόνον από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Απαγορεύεται η σύνδεση (σε σειρά ή παράλληλα) των γεννητριών.
- Αποσυνδέστε τη γραμμή τροφοδοσίας από την εγκατάσταση πριν από κάθε επέμβαση στο εσωτερικό της γεννήτριας.
- Εκτελείτε την περιοδική συντήρηση της εγκατάστασης.
- Βεβαιωθείτε ότι το δίκτυο τροφοδοσίας και γείωσης είναι επαρκές και κατάλληλο.
- Ο αγωγός γείωσης πρέπει να συνδέεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη ζώνη συγκόλλησης.
- Πριν τη συγκόλληση, ελέγξτε την κατάσταση των ηλεκτρικών καλωδίων και της τσιμπίδας. Εάν παρουσιάζουν βλάβες, μην εκτελείτε τη συγκόλληση πριν την ενδεχόμενη επισκευή ή αντικατάσταση.
- Μην ανεβαίνετε και μη στηρίζετε στο υλικό για συγκόλληση.
- Ο χειριστής δεν πρέπει να αγγίζει ταυτόχρονα δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων.
- Προστατεύετε την εγκατάσταση από τη βροχή και τον ήλιο.

2.5 Σύνδεση

2.5.1 Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

Η εγκατάσταση διαθέτει μία μόνο ηλεκτρική σύνδεση με καλώδιο 5m στο πίσω μέρος της γεννήτριας.

Πίνακας διαστασιολόγησης των καλωδίων και των ασφαλειών στην είσοδο της γεννήτριας:

Ονομαστική τάση	400 V ± 15%
Πεδίο τάσης	340 - 460 V
Καθυστερημένες ασφάλειες	10 A
Ηλεκτρικό καλώδιο	4x4 mm ²

2.5.2 Γείωση

Για την προστασία των χειριστών, η εγκατάσταση πρέπει να είναι σωστά γειωμένη. Το καλώδιο τροφοδοσίας είναι εφοδιασμένο με έναν αγωγό (κίτρινος-πράσινος) για τη γείωση, που πρέπει να συνδεθεί σε ένα φως με επαφή γείωσης.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ



- * Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνει από διπλωματούχο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους νόμους της χώρας όπου γίνεται η εγκατάσταση.
- * Το καλώδιο δικτύου του μηχανήματος συγκόλλησης είναι εφοδιασμένο με έναν κίτρινο/πράσινο αγωγό, που πρέπει ΠΑΝΤΑ να συνδέεται στον αγωγό γείωσης. Αυτό ο κίτρινος/πράσινος αγωγός ΠΟΤΕ δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μαζί με έναν άλλο αγωγό για τη μέτρηση της τάσης.
- * Ελέγξτε την ύπαρξη γείωσης στην εγκατάσταση και την καλή κατάσταση της πρίζας του ρεύματος.
- * Χρησιμοποιείτε μόνο φις που τηρούν τους κανονισμούς ασφαλείας.

2.5.3 Πιθανά ηλεκτρικά προβλήματα

Πρόβλημα	Αιτία
Αποτυχία ανάμματος του μηχανήματος. (Πράσινη λυχνία σβηστή)	<ul style="list-style-type: none"> - Απουσία τάσης στην πρίζα τροφοδοσίας. - Ελαττωματικός ρευματολήπτης ή ηλεκτρικό καλώδιο. - Καμένη εσωτερική ασφάλεια.
Λανθασμένη παροχή ισχύος. (Πράσινη λυχνία αναμμένη)	<ul style="list-style-type: none"> - Βλάβη ή λανθασμένη θέση διακόπτη MMA/TIG. - Βλάβη ποτενσιόμετρου ρύθμισης ρεύματος.
Απουσία ρεύματος στην έξοδο. (Πράσινη λυχνία αναμμένη) (Κίτρινη λυχνία αναμμένη)	<ul style="list-style-type: none"> - Υπερθέρμανση συσκευής. Περιμένετε την ψύξη με το μηχάνημα αναμμένο. - Τάση δικτύου εκτός ορίων.

Για κάθε αμφιβολία ή και πρόβλημα μην διστάσετε να απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο σέρβις.

2.6 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

2.6.1 Θέση σε λειτουργία

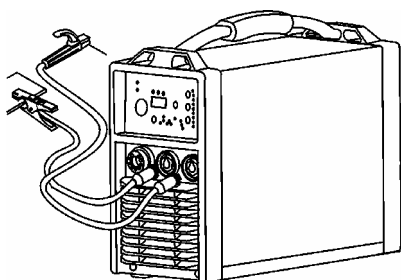
Για τη θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης πρέπει να τηρούνται οι εξής οδηγίες:

- Τοποθετήστε τη γεννήτρια σε ένα στεγνό, καθαρό μέρος και με τον κατάλληλο εξαερισμό.
- Ρυθμίστε τη ροή αερίου από 5 έως 10 lt/min.

Σύνδεση για συγκόλληση MMA (Εικ.1)



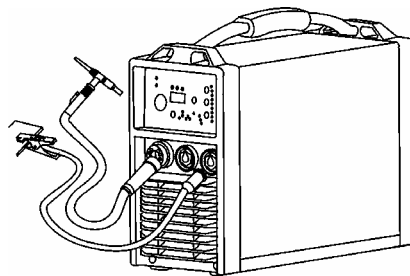
Η σύνδεση της εικόνας έχει σαν αποτέλεσμα συγκόλληση ανεστραμμένης πολικότητας. Για να επιτευχθεί συγκόλληση ορθής πολικότητας, αντιστρέψτε τη σύνδεση.



Εικ.1

Σύνδεση για συγκόλληση TIG (Εικ.2)

- Συνδέστε το σωλήνα αερίου που προέρχεται από τη φιάλη στο πίσω ρακόρ αερίου.



Εικ.2

Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα κατά τις φάσεις που περιγράφονται παραπάνω, ελέγξτε τα led και ενδεχομένως συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Πιθανά προβλήματα".

2.6.2 Πιθανά ελαττώματα συγκόλλησης σε MMA

Πρόβλημα	Αιτία
Υπερβολικά πιτσιλίσματα	<ul style="list-style-type: none"> - Μεγάλο μήκος τόξου. - Υψηλό ρεύμα.
Κρατήρες	<ul style="list-style-type: none"> - Ταχεία απομάκρυνση του ηλεκτροδίου στην πρόσπαση.
Υπολείμματα	<ul style="list-style-type: none"> - Κακός καθαρισμός ή κατανομή των περασμάτων. - Λανθασμένη κίνηση ηλεκτροδίου.
Ανεπαρκής διείδυση	<ul style="list-style-type: none"> - Υψηλή ταχύτητα πρόωσης. - Πολύ χαμηλό ρεύμα συγκόλλησης. - Στενό συγκολλητικό. - Απουσία σμίλευσης στην κορυφή.
Κακή ραφή	<ul style="list-style-type: none"> - Μικρό μήκος τόξου. - Πολύ χαμηλό ρεύμα.
Εξογκώματα και πόροι	<ul style="list-style-type: none"> - Υγρασία στο ηλεκτρόδιο. - Μεγάλο μήκος τόξου.
Ρωγμές	<ul style="list-style-type: none"> - Πολύ υψηλά ρεύματα. - Βρώμικα υλικά. - Υδρογόνο στη συγκόλληση (στην επένδυση του ηλεκτροδίου).

2.6.3 Πιθανά ελαττώματα συγκόλλησης σε TIG

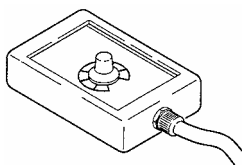
Πρόβλημα	Αιτία
Οξειδώσεις	- Ανεπαρκής παροχή αερίου. - Απουσία αντιστροφής προστασίας.
Υπολείμματα βολφραμίου	- Λανθασμένο τρόχισμα ηλεκτροδίου. - Πολύ μικρό ηλεκτρόδιο. - Λανθασμένη συγκόλληση (επαφή αιχμής με το τεμάχιο).
Πόροι	- Βρωμιά στα άκρα. - Βρωμιά στο υλικό συγκόλλησης. - Υψηλή ταχύτητα πρόωσης. - Πολύ χαμηλή ένταση ρεύματος.
Ρωγμές	- Ακατάλληλο υλικό συγκόλλησης. - Υψηλή θερμική παροχή. - Βρώμικα υλικά.

2.7 Αξεσουάρ / Απομακρυσμένα χειριστήρια

2.7.1 Χειριστήριο εξ αποστάσεως και ποτενσιόμετρο RC16 για συγκόλληση MMA και TIG

Το σύστημα αυτό επιτρέπει τη ρύθμιση εξ αποστάσεως του αναγκαίου ρεύματος, χωρίς να διακόπτεται η διαδικασία συγκόλλησης ή να εγκαταλείπεται η ζώνη εργασίας.

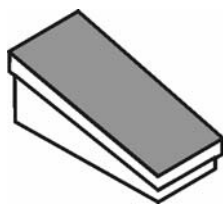
Διατίθενται καλώδια σύνδεσης 5, 10 και 20 μέτρων.



2.7.2 Χειριστήριο εξ αποστάσεως με πεντάλ RC12 για συγκόλληση TIG

Μετά τη μεταλλαγή της γεννήτριας στη λειτουργία "ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ", το ρεύμα εξόδου ρυθμίζεται από μία ελάχιστη σε μία μέγιστη τιμή (οι οποίες επιλέγονται από το SET-UP) μεταβάλλοντας τη γωνία μεταξύ επιφάνειας στήριξης του ποδιού και βάσης του πεντάλ.

Ένας μικροδιακόπτης παρέχει, με την ελάχιστη πίεση, το σήμα έναρξης της συγκόλλησης.



2.8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Το μηχάνημα συγκόλλησης πρέπει να υποβάλλεται σε τακτική συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Όλες οι θυρίδες πρόσβασης και συντήρησης και τα καπάκια πρέπει να είναι κλειστά και καλά στερεωμένα όταν λειτουργεί η συσκευή.

Το μηχάνημα συγκόλλησης δεν πρέπει να υποβάλλεται σε καμία τροποποίηση.

Αποφύγετε τη συσσώρευση μεταλλικής σκόνης γύρω από τα πτερύγια αερισμού.



Διακόψτε την τροφοδοσία της εγκατάστασης πριν από κάθε επέμβαση!



Περιοδικοί έλεγχοι στη γεννήτρια:

- * Καθαρίζετε το εσωτερικό με πεπιεσμένο αέρα σε χαμηλή πίεση και μαλακά πινέλα.
- * Ελέγχετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και όλα τα καλώδια σύνδεσης.



Για τη χρήση και τη συντήρηση των ρυθμιστών πίεσης, συμβουλευθείτε τα σχετικά εγχειρίδια.



Για τη συντήρηση ή την αντικατάσταση των εξαρτημάτων των τσιμπιδών TIG/MIG, της λαβίδας ηλεκτροδίου και/ή των καλωδίων γείωσης:

- * Ελέγξτε τη θερμοκρασία των εξαρτημάτων και βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν υψηλή θερμοκρασία.
- * Χρησιμοποιείτε πάντα εγκεκριμένα γάντια.
- * Χρησιμοποιείτε κατάλληλα κλειδιά και εργαλεία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που δεν γίνει η εν λόγω συντήρηση, παύει η ισχύς όλων των εγγυήσεων και πάντως ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

3.1 Γενικά

Οι γεννήτριες Eagle 242 TH μπορούν να εκτελέσουν με εξαιρετικά αποτελέσματα τις διαδικασίες συγκόλλησης:

- MMA,
- TIG (με έναυση του τόξου εξ αποστάσεως με υψηλή συχνότητα (TIG HF-START) και έλεγχο της παροχής αερίου με το πλήκτρο της τσιμπίδας,
- TIG με έναυση από επαφή και μείωση του ρεύματος βραχυκυκλώματος (TIG LIFT-START) και έλεγχο της παροχής αερίου με το πλήκτρο της τσιμπίδας.

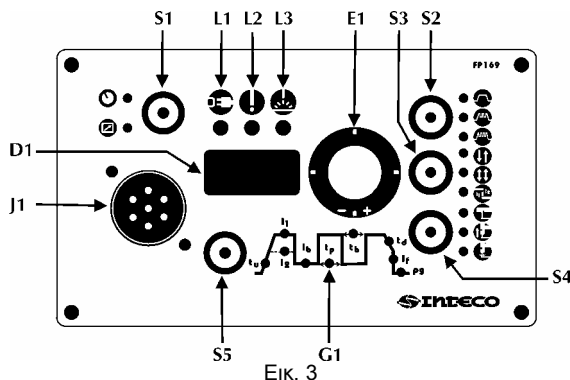
Στα συγκολλητικά μηχανήματα με inverter το ρεύμα εξόδου δεν επηρεάζεται από τις μεταβολές της τάσης τροφοδοσίας και του μήκους του τόξου και σταθμίζεται στην εντέλεια παρέχοντας την καλύτερη ποιότητα συγκόλλησης.

Η γεννήτρια διαθέτει:

- μία υποδοχή θετικού (+), μία υποδοχή αρνητικού (-) και μία κεντρική υποδοχή για τη σύνδεση της τσιμπίδας TIG,
- έναν εμπρόσθιο πίνακα χειριστηρίων με υποδοχή για χειριστήρια εξ αποστάσεως:
 - χειριστήριο εξ αποστάσεως με ποτενσιόμετρο RC16 για συγκόλληση MMA και TIG,
 - χειριστήριο εξ αποστάσεως με πεντάλ RC12 για συγκόλληση TIG,
 - πίσω πίνακα χειριστηρίων με παροχή αερίου.

Οι γεννήτριες Eagle 242 TH διατίθενται και με μονάδα ψύξης CU01 για την ψύξη της τσιμπίδας TIG με υγρό.

3.2 Εμπρόσθιος πίνακας χειριστηρίων



Εικ. 3



L1: ανάβει μόλις τροφοδοτήσετε τη γεννήτρια.



L2: δείχνει την ενδεχόμενη επέμβαση των προστατευτικών διατάξεων όπως η θερμική προστασία.



L3: ανάβει όταν υπάρχει τάση στην έξοδο του μηχανήματος συγκόλλησης.

Οθόνη 7 χαρακτήρων D1: επιτρέπει την εμφάνιση των στοιχείων της γεννήτριας κατά την εκκίνηση, των ρυθμίσεων και των τιμών ρεύματος και τάσης συγκόλλησης, καθώς και των κωδικών συναγερμού.

E1 : encoder.

Επιτρέπει τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου στη γραφική παράσταση G1. Η τιμή εμφανίζεται στην οθόνη D1.

S1: Πλήκτρο συστήματος ρύθμισης ρεύματος.

Επιλέγει το σύστημα ρύθμισης του ρεύματος συγκόλλησης:



από τον εμπρόσθιο πίνακα στη θέση "εσωτερικό"



από χειριστήριο εξ αποστάσεως στη θέση "εξωτερικό".

(Στην περίπτωση αυτή, μπορείτε να ρυθμίσετε τη μέγιστη επιλεγόμενη τιμή ρεύματος από το χειριστήριο εξ αποστάσεως, μέσω του "E1").

S2: Πλήκτρο επιλογής τύπου ρεύματος συγκόλλησης TIG.



ΣΤΑΘΕΡΟ ρεύμα με ή χωρίς σταδιακή μεταβολή



ΠΑΛΛΟΜΕΝΟ ρεύμα με ή χωρίς σταδιακή μεταβολή



Ρεύμα ΜΕΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ με ή χωρίς σταδιακή μεταβολή

Το άναμμα της λυχνίας δίπλα από το σύμβολο επιβεβαιώνει την επιλογή.

S3: Πλήκτρο επιλογής τρόπου ελέγχου σε TIG.



Συγκόλληση 2 Χρόνων (2T)



Συγκόλληση 4 Χρόνων (4T)



Συγκόλληση 2 επιπέδων (BILEVEL)

Το άναμμα της λυχνίας δίπλα από το σύμβολο επιβεβαιώνει την επιλογή.

Στη λειτουργία **2 Χρόνων** η πίεση του πλήκτρου ενεργοποιεί τη ροή αερίου και την έναυση του τόξου. Με την απελευθέρωση του πλήκτρου το ρεύμα μηδενίζεται στο χρόνο της καμπύλης καθόδου. Μετά το σβήσιμο του τόξου, το αέριο ρέει για το χρόνο σταδιακής μείωσης του αερίου.

Στη λειτουργία **4 Χρόνων** η πρώτη πίεση του πλήκτρου ενεργοποιεί τη ροή αερίου με μία χειροκίνητη σταδιακή αύξηση της ροής. Με την απελευθέρωση επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου.

Με την επόμενη πίεση και την τελική απελευθέρωση του πλήκτρου αρχίζει η καμπύλη μείωσης του ρεύματος και ο χρόνος σταδιακής αύξησης της ροής.

Στη λειτουργία **BILEVEL** ο συγκολλητής μπορεί να συγκολλήσει με 2 διαφορετικά ρεύματα που επιλέγονται εκ των προτέρων με το πλήκτρο **"S5"**.

Με την πρώτη πίεση του πλήκτρου της σιμπίδας αρχίζει η σταδιακή αύξηση της ροής, η έναυση του τόξου και η συγκόλληση με αρχικό ρεύμα.

Με την πρώτη απελευθέρωση αρχίζει η καμπύλη ανόδου του ρεύματος **"I1"**. Αν ο συγκολλητής πιέσει και απελευθερώσει αμέσως το πλήκτρο, επιλέγεται το ρεύμα **"I2"**. Πιέζοντας και ελευθερώνοντας αμέσως το πλήκτρο, επιστρέφει στο ρεύμα **"I1"** κ.ο.κ.

Πιέζοντας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, αρχίζει η καμπύλη καθόδου του ρεύματος που οδηγεί στο τελικό ρεύμα.

Αφήνοντας το πλήκτρο σβήνει το τόξο, ενώ το αέριο συνεχίζει να ρέει για το χρόνο σταδιακής μείωσης της ροής.

S4: Πλήκτρο επιλογής διαδικασίας συγκόλλησης.

Επιτρέπει την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης.

Το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας δίπλα από το σύμβολο επιβεβαιώνει την επιλογή.

Διαδικασίες:



MMA (ηλεκτροδίου)



TIG με έναυση LIFT-ARC



TIG με έναυση ΥΨΗΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

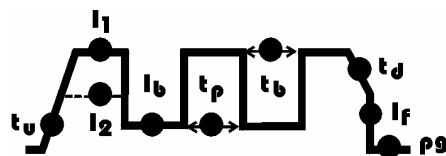
S5: πλήκτρο setup/παραμέτροι.

Επιτρέπει την πρόσβαση στο set up και την επιλογή των παραμέτρων συγκόλλησης στη γραφική παράσταση G1.

G1: παράμετροι συγκόλλησης.

Η γραφική παράσταση που εμφανίζεται στον πίνακα, επιτρέπει την επιλογή και τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης.

Το άναμμα της λυχνίας επιβεβαιώνει την επιλογή.



Tu Σταδιακή άνοδος: επιτρέπει τη σταδιακή μετάβαση από το αρχικό ρεύμα στο ρεύμα συγκόλλησης. Τιμή παραμέτρου σε δευτερόλεπτα (s).
Ελάχιστο off, Μέγ. 10s, Προεπιλεγμ. off

I1 Ρεύμα συγκόλλησης: επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).

Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 100A

Ib Ρεύμα βάσης: επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος βάσης σε παλλόμενη λειτουργία και fast pulse.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).

Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 6A

Tr Χρόνος κορυφής: επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου διατήρησης του υψηλού ρεύματος σε παλλόμενη λειτουργία.
Τιμή παραμέτρου σε δευτερόλεπτα (s).

Ελάχιστο 0.02s, Μέγ. 2s, Προεπιλεγμ. 0.24s

Tb Χρόνος βάσης: επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου διατήρησης του χαμηλού ρεύματος σε παλλόμενη λειτουργία.
Τιμή παραμέτρου σε δευτερόλεπτα (s).

Ελάχιστο 0.02s, Μέγ. 2s, Προεπιλεγμ. 0.24s



Με λειτουργία **ΜΕΣΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ**, οι ενδεικτικές λυχνίες **Tr** και **Tb** ανάβουν ταυτόχρονα και στην οθόνη **"D1"** εμφανίζεται η τιμή της συχνότητας των παλμών.

- Tr/Tb Συχνότητα: επιτρέπει τη ρύθμιση της συχνότητας παλμού σε λειτουργία fast pulse.
Τιμή παραμέτρου σε Hertz (Hz).
Ελάχιστο 20Hz, Μέγ. 500Hz, Προεπιλεγμ. 100Hz
- Td Σταδιακή κάθοδος: επιτρέπει τη σταδιακή μετάβαση από το ρεύμα συγκόλλησης στο τελικό ρεύμα.
Τιμή παραμέτρου σε δευτερόλεπτα (s).
Ελάχιστο off, Μέγ. 10s, Προεπιλεγμ. off
- If Τελικό ρεύμα: επιτρέπει τη ρύθμιση του τελικού ρεύματος.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).
Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 8A
- Pg Post gas: επιτρέπει τη ρύθμιση της ροής αερίου στο τέλος της συγκόλλησης.
Τιμή παραμέτρου σε δευτερόλεπτα (s).
Ελάχιστο off, Μέγ. 25s, Προεπιλεγμ. 5s
- I2 Ρεύμα bilevel: επιτρέπει τη ρύθμιση του δευτερεύοντος ρεύματος στη λειτουργία συγκόλλησης bilevel.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).
Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 50A

J1: Στρατιωτικό 7-πολικό βύσμα.

Για σύνδεση των χειριστήριων εξ αποστάσεως RC16 και RC12.

3.2.1 Set up

Επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση μιας σειράς πρόσθετων παραμέτρων για καλύτερη και ακριβέστερη διαχείριση της εγκατάστασης συγκόλλησης.

Είσοδος στο set up: πιέστε επί 3 sec. το πλήκτρο S5 (το μηδέν στο κέντρο της οθόνης 7 χαρακτήρων επιβεβαιώνει την είσοδο).

Επιλογή και ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου: γυρίστε το encoder έως ότου εμφανιστεί ο αριθμητικός κωδικός της επιθυμητής παραμέτρου. Στο σημείο αυτό, η πίεση του πλήκτρου S5 επιτρέπει την εμφάνιση της προγραμματισμένης τιμής και τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου.

Έξοδος από το set up: για έξοδο από τις «ρυθμίσεις» πιέστε πάλι το πλήκτρο S5.

Για έξοδο από το set up επιλέξτε την παράμετρο «O» (αποθήκευση και έξοδος) και πιέστε το πλήκτρο S5.

Κατάλογος παραμέτρων στο set up

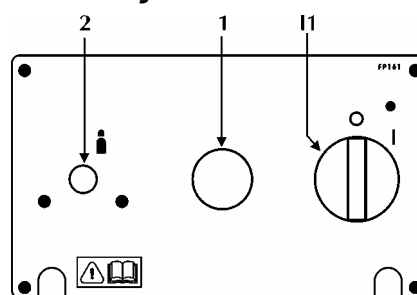
- Αποθήκευση και έξοδος: επιτρέπει την αποθήκευση των τροποποιήσεων και την έξοδο από το set up.
- Pre gas: επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση της ροής αερίου πριν την έναυση του τόξου.
Επιτρέπει την αποστολή αερίου στην τσιμπίδα και την προετοιμασία του περιβάλλοντος για τη συγκόλληση.
Ελάχιστο off, Μέγ. 25 sec., Προεπιλεγμ. 0.01 sec.
- 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 τις διαδικασίες εκκίνησης.
Τιμή παραμέτρου σε ποσοστό (%) του ρεύματος συγκόλλησης.
Ελάχιστο off, Μέγιστο 100%, Προεπιλεγμ. 80%
- 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 παραμέτρου σε ποσοστό (%) του ρεύματος συγκόλλησης.
Ελάχιστο off, Μέγιστο 100%, Προεπιλεγμ. 30%
- Ελάχιστο EXT: επιτρέπει τη ρύθμιση της ελάχιστης τιμής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τηλεχειριστήριο.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).
Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 6A

- Μέγ. EXT: επιτρέπει τη ρύθμιση της μέγιστης τιμής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τηλεχειριστήριο.
Τιμή παραμέτρου σε Ampere (s).
Ελάχιστο 6A, Μέγ. 240A, Προεπιλεγμ. 240A
- Reset: επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προεπιλεγμένες τιμές.
- Ib mode: επιτρέπει την επιλογή του ρεύματος βάσης σε Ampere (A) ή σε ποσοστό (%) του ρεύματος συγκόλλησης.
- Σημειακή συγκόλληση: επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας «σημειακής συγκόλλησης» και την επιλογή του χρόνου συγκόλλησης.
Ελάχιστος off, Μέγ. 25, Προεπιλεγμ. off

3.2.2 Κωδικοί συναγερμού

- Υπερθέρμανση, Υπερτροφοδοσία, Υποτροφοδοσία.
- 20, 21, 25, 26 Βλάβη μνήμης.
- 24 Το τηλεχειριστήριο δεν έχει ρυθμιστεί.

3.3 Πίσω πίνακας



Εικ. 4



I1 : Διακόπτης τροφοδοσίας.

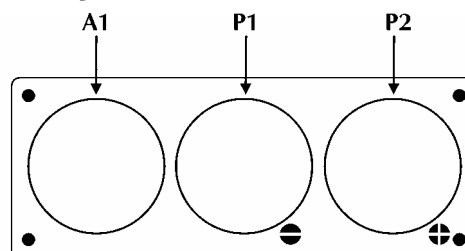
Ελέγχει την ηλεκτρική τροφοδοσία του μηχανήματος συγκόλλησης.
Διαθέτει δύο θέσεις: "O" σβηστό, "I" αναμμένο.

1 : Ηλεκτρικό καλώδιο



2 : Σύνδεση αερίου

3.4 Πίνακας υποδοχών



Εικ.5

A1: σύνδεσμος τσιμπίδας.

Επιτρέπει τη σύνδεση της τσιμπίδας TIG.



P1: αρνητική υποδοχή ισχύος.

Επιτρέπει τη σύνδεση του καλωδίου γείωσης στο ηλεκτρόδιο ή της τσιμπίδας σε TIG.



P2: θετική υποδοχή ισχύος.

Επιτρέπει τη σύνδεση της τσιμπίδας ηλεκτροδίου σε MMA ή του καλωδίου γείωσης σε TIG.

4 ΣΥΝΤΟΜΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ MMA

4.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο

Προετοιμασία των άκρων

Για την επίτευξη σωστής συγκόλλησης είναι πάντοτε σκόπιμο τα άκρα να είναι καθαρά, χωρίς οξείδια, σκουριά ή άλλους ρυπαρόνους παράγοντες.

Επιλογή ηλεκτροδίου

Η διάμετρος του ηλεκτροδίου για χρήση εξαρτάται από το πάχος του υλικού, τη θέση, τον τύπο της σύνδεσης και τον τύπο του συγκολλητικού.

Ηλεκτρόδια μεγάλης διαμέτρου απαιτούν υψηλά ρεύματα με συνεπακόλουθη υψηλή θερμική παροχή στη συγκόλληση.

Τύπος επένδυσης	Ιδιότητες	Χρήση
Τιτανοξειδιούχα Όξινη	Ευκολία χρήσης Υψηλή ταχύτητα τήξης	Όλες οι θέσεις Επίπεδη
Βασική	Μηχανικά χαρακτηριστικά	Όλες οι θέσεις

Επιλογή ρεύματος συγκόλλησης

Το πεδίο του ρεύματος συγκόλλησης για κάθε τύπο χρησιμοποιούμενο ηλεκτροδίου δηλώνεται από τον κατασκευαστή στη θήκη των ηλεκτροδίων.

Έναυση και διατήρηση τόξου

Το ηλεκτρικό τόξο παράγεται τρίβοντας το άκρο του ηλεκτροδίου στο τεμάχιο για συγκόλληση που είναι συνδεδεμένο με το καλώδιο γείωσης και, μετά τη δημιουργία του τόξου, μετακινώντας γρήγορα τη λαβίδα ως την κανονική απόσταση συγκόλλησης.

Για να βελτιωθεί η έναυση του τόξου, είναι συνήθως χρήσιμη η αρχική αύξηση του ρεύματος ως προς το κανονικό ρεύμα συγκόλλησης (Hot Start).

Μετά τη δημιουργία του ηλεκτρικού τόξου, αρχίζει η τήξη του κεντρικού τμήματος του ηλεκτροδίου με την εναπόθεση υπό μορφή σταγόνων στο τεμάχιο για συγκόλληση.

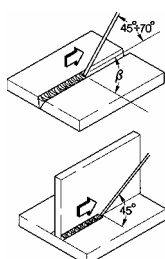
Η εξωτερική επένδυση του ηλεκτροδίου παρέχει ενώ καταναλώνεται, το προστατευτικό αέριο συγκόλλησης για την επίτευξη της καλής ποιότητας.

Για να αποφευχθεί το σβήσιμο του τόξου από τις σταγόνες του λειωμένου υλικού που βραχυκυκλώνουν το ηλεκτρόδιο με το συγκολλητικό, λόγω τυχαίας προσέγγισης των δύο, είναι πολύ χρήσιμη η στιγμιαία αύξηση του ρεύματος συγκόλλησης στο τέλος του βραχυκυκλώματος (Arc Force).

Σε περίπτωση που το ηλεκτρόδιο παραμείνει κολλημένο στο τεμάχιο για συγκόλληση, είναι χρήσιμη η μείωση στο ελάχιστο του ρεύματος βραχυκυκλώματος (antisticking).

Εκτέλεση της συγκόλλησης

Η γωνία κλίσης του ηλεκτροδίου αλλάζει ανάλογα με τον αριθμό των περασμάτων και η κίνηση του ηλεκτροδίου είναι συνήθως παλινδρομική και με στάσεις στα πλευρά της ραφής ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική συσσώρευση υλικού συγκόλλησης στο κέντρο.



Απομάκρυνση υπολειμμάτων

Η συγκόλληση με επενδυμένα ηλεκτρόδια απαιτεί την απομάκρυνση των υπολειμμάτων μετά από κάθε πέρασμα. Η απομάκρυνση γίνεται με μικρή σφύρα ή μεταλλική βούρτσα σε περίπτωση ψαθυρών υπολειμμάτων.

5 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο)

5.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία συγκόλλησης TIG (Tungsten Inert Gas) βασίζεται στο ηλεκτρικό τόξο που δημιουργείται μεταξύ ενός άηκτου ηλεκτροδίου (καθαρό βολφράμιο ή κράμα με θερμοκρασία τήξης περίπου 3370°C) και του τεμαχίου. Η ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου (αργό) φροντίζει για την προστασία του ρευστού συγκολλητικού.

Για να αποφύγετε υπολείμματα βολφραμίου στη σύνδεση, το ηλεκτρόδιο δεν πρέπει ποτέ να έρχεται σε επαφή με το κομμάτι προς συγκόλληση, για το σκοπό αυτό δημιουργείται μέσω μιας γεννήτριας H.F. μια εκκένωση που επιτρέπει την έναυση εξ αποστάσεως του ηλεκτρικού τόξου.

Υπάρχει και άλλος τύπος έναυσης με μειωμένες συνθήκες βολφραμίου: η έναυση lift, που δεν προβλέπει υψηλή συχνότητα αλλά αρχική κατάσταση βραχυκυκλώματος με χαμηλό ρεύμα μεταξύ ηλεκτροδίου και τεμαχίου. Τη στιγμή της απομάκρυνσης του ηλεκτροδίου, δημιουργείται το τόξο και το ρεύμα αυξάνει ως την επιλεγμένη τιμή.

Για να βελτιώσετε την ποιότητα του τελικού μέρους της ραφής συγκόλλησης, είναι χρήσιμο να μπορείτε να ελέγξετε με ακρίβεια την κάθοδο του ρεύματος συγκόλλησης και είναι απαραίτητο το αέριο να ρέει στο συγκολλητικό για μερικά δευτερόλεπτα μετά τη λήξη του τόξου.

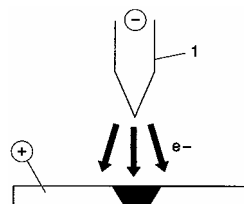
Σε πολλές συνθήκες λειτουργίας είναι χρήσιμο να διαθέτετε 2 προρυθμισμένα ρεύματα συγκόλλησης και να μπορείτε να περνάτε εύκολα από το ένα στο άλλο (BILEVEL).

Πολικότητα συγκόλλησης

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

Είναι η συνηθέστερη πολικότητα (ορθή πολικότητα) και επιτρέπει περιορισμένη φθορά του ηλεκτροδίου (1) εφόσον το 70% της θερμότητας συγκεντρώνεται στην άνοδο (τεμάχιο).

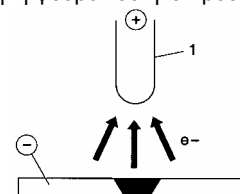
Επιτυγχάνονται στενές και βαθιές συγκολλήσεις με υψηλές ταχύτητες πρόωσης και, κατά συνέπεια, χαμηλή θερμική παροχή. Με την πολικότητα αυτή, συγκολλούνται όλα τα υλικά εκτός του αλουμινίου (και των κραμάτων του) και του μαγνησίου.



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

Η πολικότητα είναι ανεστραμμένη και επιτρέπει τη συγκόλληση κραμάτων που καλύπτονται από στρώμα οξειδίου με θερμοκρασία τήξης μεγαλύτερη από του μετάλλου.

Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν υψηλά ρεύματα που θα προκαλούσαν υψηλή φθορά του ηλεκτροδίου.

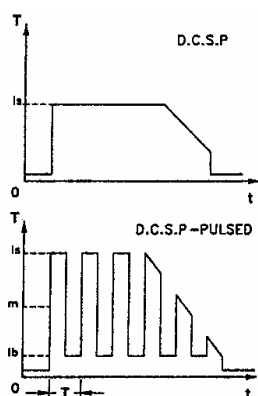


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Η χρήση ενός συνεχούς παλλόμενου ρεύματος επιτρέπει τον καλύτερο έλεγχο του συγκολλητικού σε ειδικές συνθήκες συγκόλλησης.

Το συγκολλητικό σχηματίζεται από τους παλμούς κορυφής (I_p), ενώ το βασικό ρεύμα (I_b) διατηρεί το τόξο αναμμένο. Αυτό διευκολύνει τη συγκόλληση κομματιών μικρού πάχους με μικρότερη παραμόρφωση, καλύτερη συντελεστή μορφής και συνεπώς μικρότερο κίνδυνο ρωγμών και υπολειμμάτων αερίου.

Με την αύξηση της συχνότητας (μεσαία συχνότητα) επιτυγχάνεται ένα τόξο πιο στενό, πιο συγκεντρωμένο και πιο σταθερό και μια μεγαλύτερη ποιότητα της συγκόλλησης κομματιών μικρού πάχους.



5.1.1 Συγκολλήσεις TIG του χάλυβα

Η διαδικασία TIG είναι πολύ αποτελεσματική στη συγκόλληση του κοινού και του εμπλουτισμένου χάλυβα, για το πρώτο πέρασμα σε σωλήνες και για συγκολλήσεις που απαιτούν άριστη αισθητική εμφάνιση.

Απαιτείται η ορθή πολικότητα (D.C.S.P.).

Προετοιμασία των άκρων

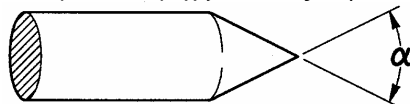
Η διαδικασία απαιτεί τον προσεκτικό καθαρισμό και την προετοιμασία των άκρων.

Επιλογή και προετοιμασία του ηλεκτροδίου

Συνιστάται η χρήση ηλεκτροδίων θοριακού βολφραμίου (2% θόριο-κόκκινος χρώματος) ή εναλλακτικά ηλεκτρόδια δημητρίου ή λανθανίου με τις εξής διαμέτρους:

Ø ηλεκτρόδιο (mm)	πεδίο ρεύματος (A)
1.0	15 ÷ 75
1.6	60 ÷ 150
2.4	130 ÷ 240

Το ηλεκτρόδιο πρέπει να τροχίζεται όπως στην εικόνα.



α (°)	πεδίο ρεύματος (A)
30	0 ÷ 30
60 ÷ 90	30 ÷ 120
90 ÷ 120	120 ÷ 250

Υλικό συγκόλλησης

Οι ράβδοι συγκολλητικού πρέπει να έχουν μηχανικές ιδιότητες παρόμοιες με του βασικού υλικού.

Δεν συνιστάται η χρήση ράβδων από το βασικό υλικό, γιατί μπορούν να περιέχουν ακαθαρσίες που οφείλονται στην επεξεργασία και επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της συγκόλλησης.

Αέριο προστασίας

Στην πράξη χρησιμοποιείται σχεδόν πάντα καθαρό αργό (99.99%).

Ρεύμα συγκόλλησης (A)	Ø ηλεκτρόδιο (mm)	Μπεκ αερίου n° Ø (mm)	Ροή Αργού (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

5.1.2 Συγκόλληση TIG του χαλκού

Η διαδικασία TIG προβλέπει υψηλή θερμική συγκέντρωση 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.

6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

EAGLE 242 TH	
Ασφάλεια γραμμής με καθυστέρηση (50/60 Hz)	3x400V + 10% - 10%
Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς σε TIG ($x=40\%$)	5.6 kW
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος σε TIG ($x=40\%$)	11.60 A
Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς σε MMA ($x=40\%$)	7.97 kW
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος σε MMA ($x=40\%$)	15.70 A
Κατανάλωση ρεύματος ($x=100\%$)	10.10A
Απόδοση ($x=40\%$)	0.90
Συντελεστής ισχύος ($x=40\%$)	0.76
Συνφ ($x=40\%$)	0.99
Ρεύμα συγκόλλησης ($x=40\%$)	240 A
($x=60\%$)	185 A
($x=100\%$)	160 A
Πεδίο ρύθμισης	6-240 A
Τάση χωρίς φορτίο	73.8 V
Βαθμός προστασίας	IP23S
Κλάση μόνωσης	H
Πρότυπα κατασκευής	EN60974-1 EN60974-3 EN60974-10
Διαστάσεις (πχβχυ)	455x350x195 mm
Βάρος	17.4 Kg

Στοιχεία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C

Targa dati, Nominal data, Leistungsschilder, Plaque donées, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märklåt, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi, ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

INTECO		SELCO s.r.l. Division INTECO Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type EAGLE 242 TH		N°			
		EN 60974-1 EN 60974-10			
		6 A/10V - 240A/19.6V			
		X _(40°C)	40%	60%	100%
	U ₀ V	I ₂	240A	185A	160A
	73.8	U ₂	19.6V	17.4V	16.4V
		6 A/20V - 240A/29.6V			
		X _(40°C)	40%	60%	100%
	U ₀ V	I ₂	240A	185A	160A
	73.8	U ₂	29.6V	27.4V	26.4V
	U ₁ V	I _{1max} A	I _{1eff} A		
50/60 Hz	400	12.9	8.2		
IP 23 S					



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 zum normalen Müll geben!
Unter Beachtung der Europäischen Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronikaltgeräte und mit Bezug auf ihre Anwendung in Vereinbarung mit den nationalen Gesetzen müssen Elektrogeräte, die am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind, gesondert gesammelt und einer Recycling- und Entsorgungsstelle übergeben werden. Der Inhaber des Geräts muss sich bei den Örtlichen Verwaltungen über die autorisierten Sammelstellen informieren.
Die Anwendung der Europäischen Richtlinie wird eine Verbesserung der Umwelt und der Gesundheit der Menschen ermöglichen.

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 a 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 recuperación 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.

Significato targa dati del generatore, Meaning of POWER SOURCE data plate, Bedeutung der Angaben auf dem Leistungsschild des Generators, Signification des données sur la plaque du générateur, Significado da chapa de dados do gerador, Betekenis gegevensplaatje van de generator, Innebörden av uppgifterna på GENERATORNS märkplåt, Betydning af dataskiltet for Strømkilden, Betydning av informasjonsteksten på Generators skilt, Generaattorin arvokilven tiedot, Σημασία πινακίδας χαρ ακτηριστικών της ΓΕΝΗΗΤΡΙΑΣ

1	2		
3	4		
5	6		
7	9	11	
8	10	12 15 A 16 A 17 A	
		14 15 B 16 B 17 B	
7	9	11	
8	10	12 15 A 16 A 17 A	
		14 15 B 16 B 17 B	
18	19	20	21
22			

ITALIANO

- Marchio di fabbricazione
- Nome ed indirizzo del costruttore
- Modello dell'apparecchiatura
- N° di serie
- Simbolo del tipo di saldatura
- Riferimento alle norme di costruzione
- Simbolo del processo di saldatura
- Simbolo per le saldature idonee a lavorare in un ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica
- Simbolo della corrente di saldatura
- Tensione assegnata a vuoto
- Gamma della corrente assegnata di saldatura massima e minima e della corrispondente tensione convenzionale di carico
- Simbolo del ciclo di intermittenza
- Simbolo della corrente assegnata di saldatura
- Simbolo della tensione assegnata di saldatura
- 15-16-17 Valori del ciclo di intermittenza
- 15A-16A-17A Valori della corrente assegnata di saldatura
- 15B-16B-17B Valori della tensione convenzionale di carico
- Simbolo per l'alimentazione
- Tensione assegnata d'alimentazione
- Massima corrente assegnata d'alimentazione
- Massima corrente efficace d'alimentazione
- Grado di protezione
- IP23 C** Grado di protezione dell'involucro in conformità alla EN 60529:
- IP2XX** : Involucro protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito e contro corpi solidi estranei di diametro maggiore/uguale a 12.5 mm.
- IPX3X** : Involucro protetto contro pioggia a 60° sulla verticale.
- IPXXC** : Involucro protetto contro il contatto di un calibro di prova di 2.5 mm di Ø lungo 100 mm con le parti attive pericolose.

ENGLISH

- Trademark
- Name and address of manufacturer
- Machine model
- Serial no.
- Welder type symbol
- Reference to construction standards
- Welding process symbol
- Symbol for welders suitable for operation in environments with increased electrical shock risk
- Welding current symbol
- Assigned loadless voltage
- Range of maximum and minimum assigned welding current and corresponding conventional load voltage
- Intermittent cycle symbol
- Assigned welding current symbol
- Assigned welding voltage symbol
- 15-16-17 Intermittent cycle values
- 15A-16A-17A Assigned welding current values
- 15B-16B-17B Conventional load voltage values
- Power supply symbol
- Assigned power supply voltage
- Maximum assigned power supply current
- Maximum effective power supply current
- Protection rating
- IP23 C** Casing protection rating in compliance with EN 60529:
- IP2XX**: Casing protected against access to dangerous parts with fingers and against solid foreign bodies with diameter greater than/equal to 12.5 mm
- IPX3X**: Casing protected against rain hitting it at 60°
- IPXXC**: Casing protected against contact with test piece Ø 2.5 mm, length 100 mm with dangerous live parts.

DEUTSCH

- Marke
- Herstellername und -adresse
- Gerätemodell
- Serienr.
- Symbol des Schweißmaschinentyps
- Bezugnahme auf die Konstruktionsnormen
- Symbol des Schweißprozesses
- Symbol für die Schweißmaschinen, die sich zum Betrieb in Räumen mit großer Stromschlaggefahr eignen
- Symbol des Schweißstroms
- Zugeteilte Leerlaufspannung
- Bereich des zugeteilten Höchst- und Mindestschweißstroms und der entsprechenden Ladespannung
- Symbol für den intermittierenden Zyklus
- Symbol des zugeteilten Schweißstroms
- Symbol der zugeteilten Schweißspannung
- 15-16-17 Werte des intermittierenden Zyklus
- 15A-16A-17A Werte des zugeteilten Schweißstroms
- 15B-16B-17B Werte der üblichen Ladespannung
- Symbol der Versorgung
- Zugeteilte Versorgungsspannung
- Zugeteilter, maximaler Versorgungsstrom
- Maximaler, wirksamer Versorgungsstrom
- Schutzart
- IP23 C** Schutzart des Gehäuses in Konformität mit EN 60529:
- IP2XX** : Gehäuse mit Schutz vor Zutritt zu gefährlichen Teilen mit einem Finger und vor Fremdkörpern mit einem Durchmesser von/über 12,5 mm.
- IPX3X** : Gehäuse mit Regenschutz auf 60° an der Vertikalen.
- IPXXC** : Gehäuse mit Schutz vor dem Kontakt durch eine Probelehre von 2.5 mm Ø und 100 mm Länge bei aktivierten, gefährlichen Teilen.

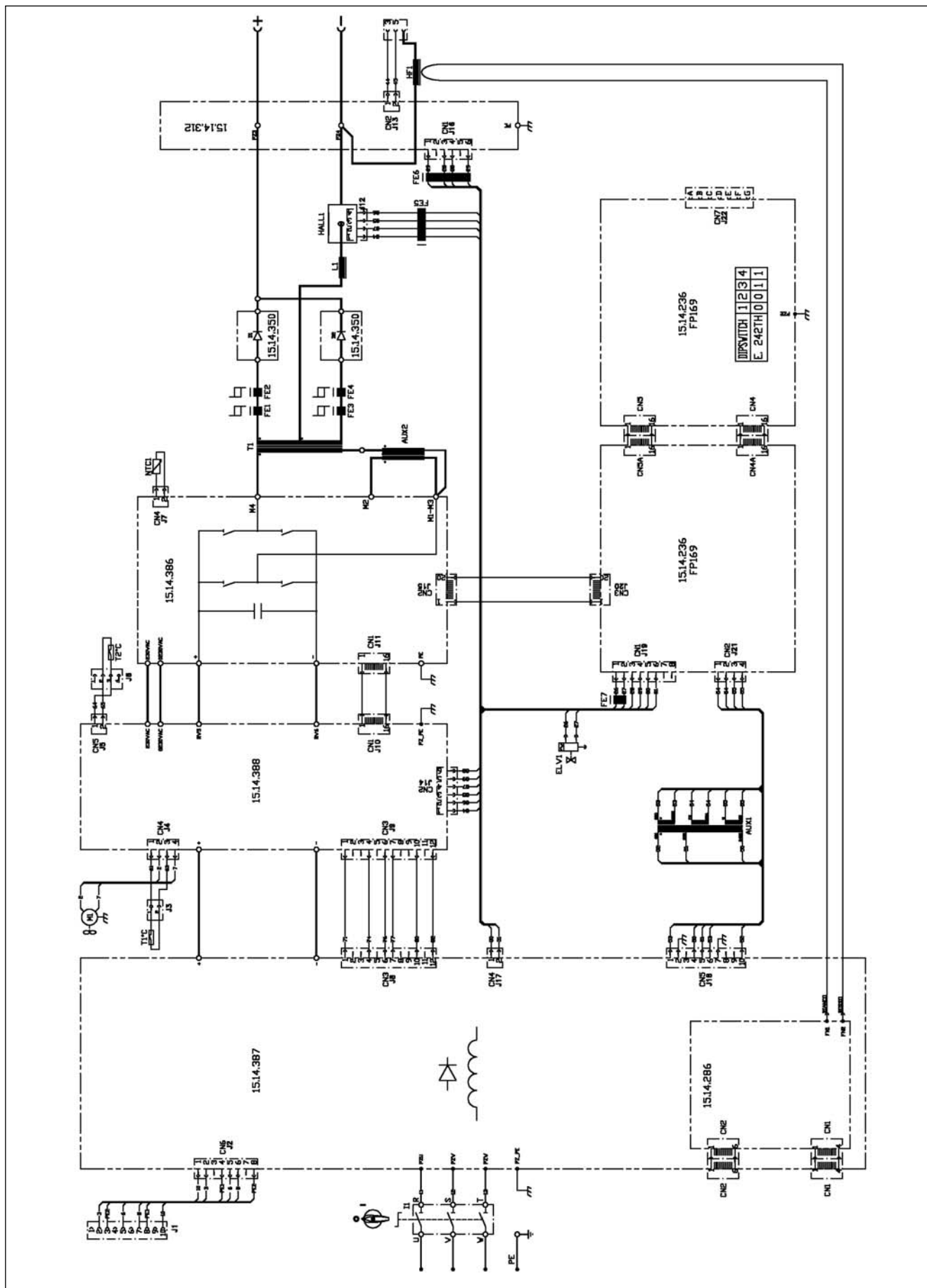
FRANÇAIS

- Marque de fabrique
- Nom et adresse du constructeur
- Modèle de l'appareil
- Numéro de série
- Symbole du type de soudeuse
- Référence aux normes de construction
- Symbole du processus de soudure
- Symbole pour les soudeuses en mesure de travailler dans un local où il y a un gros risque de secousse électrique
- Symbole du courant de soudure
- Tension attribuée à vide
- Gamme du courant de soudure maximum et minimum attribué et de la tension conventionnelle de charge correspondante
- Symbole du cycle d'intermittence
- Symbole du courant attribué de soudure
- Symbole de la tension attribuée de soudure
- 15-16-17 Valeurs du cycle d'intermittence
- 15A-16A-17A Valeurs du courant attribué de soudure
- 15B-16B-17B Valeurs de la tension conventionnelle de charge
- Symbole pour l'alimentation
- Tension attribuée d'alimentation
- Courant maximum attribué d'alimentation
- Courant maximum efficace d'alimentation
- Degré de protection
- IP23 C** Degré de protection du boîtier conformément à la norme EN 60529:
- IP2XX** : Boîtier de protection contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt et contre les corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur/ égal à 12,5 mm
- IPX3X** : Boîtier de protection contre la pluie à 60° sur la verticale
- IPXXC** : Boîtier de protection contre le contact d'un calibre d'essai de 2,5 mm de Ø, longueur 100 mm, avec les parties actives dangereuses

ESPAÑOL

- Marca de fabricación
- Nombre y dirección del fabricante
- Modelo del aparato
- N° de serie
- Simbolo del tipo de soldadora
- Normas de construcción de referencia
- Simbolo del proceso de soldadura
- Simbolo para las soldadoras adecuadas para trabajar en un ambiente en donde existan riesgos de descargas eléctricas
- Simbolo de la corriente de soldadura
- Tensión en vacío asignada
- Gama de la corriente de soldadura máxima y mínima asignada y de la tensión convencional de carga correspondiente
- Simbolo del ciclo de intermitencia
- Simbolo de la corriente de soldadura asignada
- Simbolo de la tensión de soldadura asignada
- 15-16-17 Valores del ciclo de intermitencia
- 15A-16A-17A Valores de la corriente de soldadura asignada
- 15B-16B-17B Valores de la tensión convencional de carga
- Simbolo para la alimentación
- Tensión de alimentación asignada
- Corriente de alimentación máxima asignada
- Corriente de alimentación máxima eficaz
- Clase de protección
- IP23 C** Clase de protección de la envoltura según EN 60529:
- IP2XX** : Envoltura protegida contra el acceso a piezas peligrosas con un dedo y contra cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor o igual que 12,5 mm.
- IPX3X** : Envoltura protegida contra lluvia con 60° de inclinación.
- IPXXC** : Envoltura protegida contra el contacto de un calibre de prueba de 2,5 mm de Ø y 100 mm de longitud con las piezas activas peligrosas.

Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, KytKentäkaavio, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



Connettori, Connectors, Verbinderer, Connecteurs, Conectors, Conectores, Connectoren, Kontaktdon,
Konnektorer, Skjøtemunstykket, Liittimet, ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ



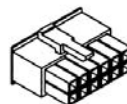
J5-J7



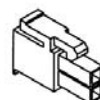
J4



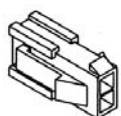
J14



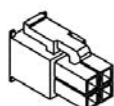
J8-J9



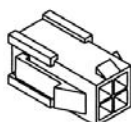
J3-J13-J17



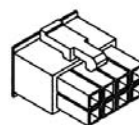
J3



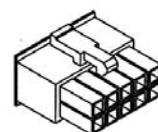
J6-J16-J21



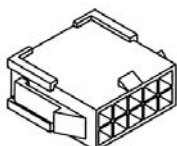
J6



J2-J19



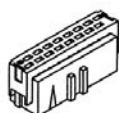
J18



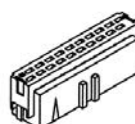
J1



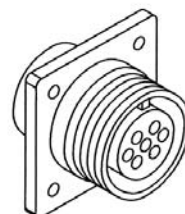
J12



J10-J11

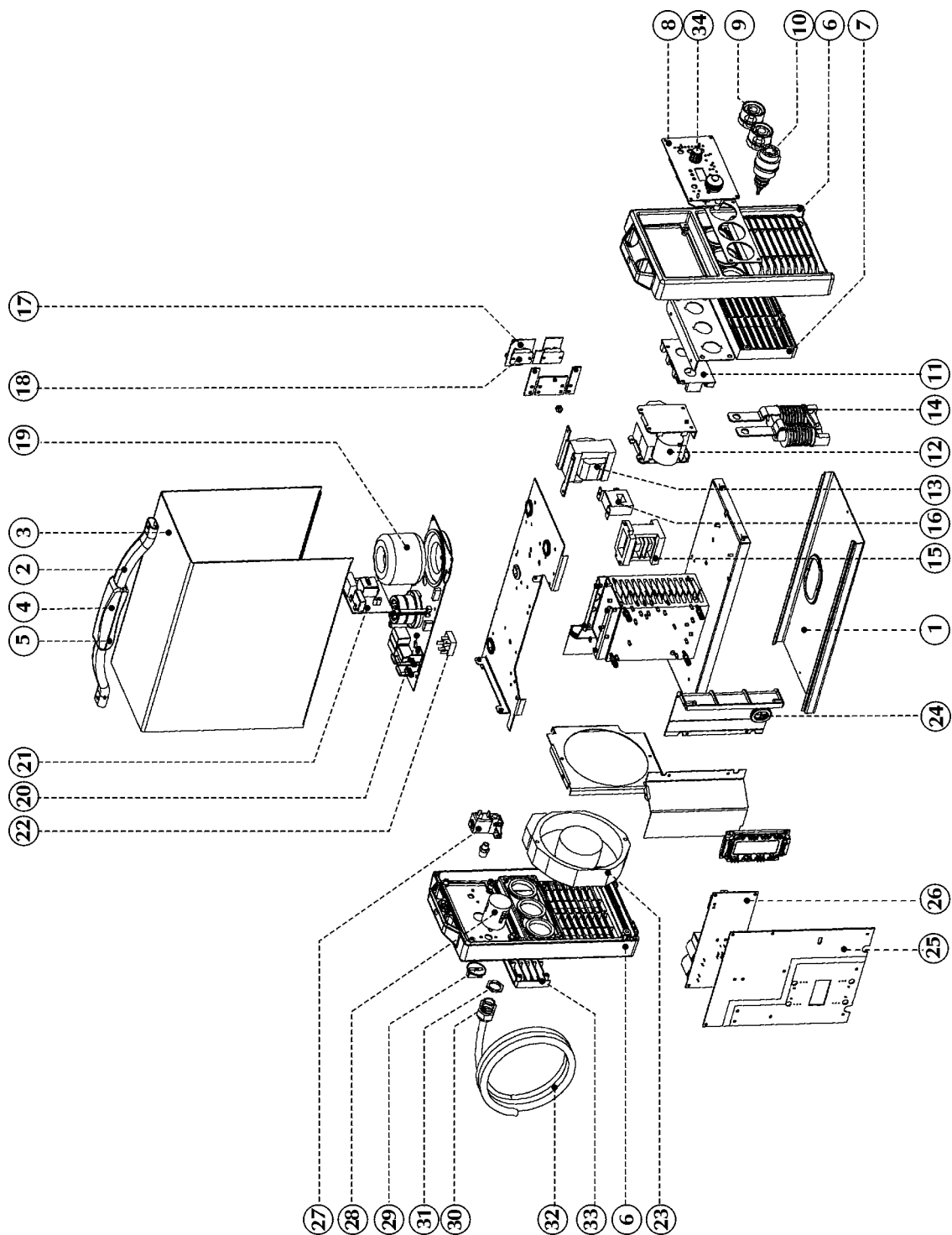


J15-J20



J22

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelislista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ



ITALIANO

ENGLISH





















DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

POS.DESCRIZIONE	CODICE	POS.DESCRPTION	CODICE	POS.BESCHREIBUNG	CODICE	POS.DESCRPTION	CODICE	POS.DESCRIPCION	CODIGO
1 Colano inferiore	01.02.096	1 Base (metal)	01.02.096	1 Unteres Gehäuse	01.02.096	1 Carter inférieur	01.02.096	1 Chapa inferior	01.02.096
2 Manico	01.15.044	2 Handle	01.15.044	2 Griff	01.15.044	2 Manche	01.15.044	2 Mango	01.15.044
3 Cofano superiore	03.07.189	3 Wraparound-upper cover (metal)	03.07.189	3 Oberes Gehäuse	03.07.189	3 Carter Supérieur	03.07.189	3 Chapa superior	03.07.189
4 Impugnatura superiore	01.15.042	4 Handle - upper cover	01.15.042	4 Oberer Griff	01.15.042	4 Poignée supérieure	01.15.042	4 Empuñadura superior	01.15.042
5 Impugnatura inferiore	01.15.043	5 Handle - bottom cover	01.15.043	5 Unterer Griff	01.15.043	5 Poignée inférieure	01.15.043	5 Empuñadura inferior	01.15.043
6 Pannello plastico	01.04.274	6 Panel (plastic)	01.04.274	6 Plastikpaneel	01.04.274	6 Panneau plastique	01.04.274	6 Panel plástico	01.04.274
7 Allettatura plastica	20.07.028	7 Plastic baffle grid	20.07.028	7 Plastikrippen	20.07.028	7 Ailettes en plastique	20.07.028	7 Aletas de plástico	20.07.028
8 Pannello comandi FP167	15.22.167	8 Control panel FP167	15.22.167	8 Steuerpult FP167	15.22.167	8 Panneau commandes FP167	15.22.167	8 Panel mandos FP167	15.22.167
9 Presa fissa 50-70mmq	10.13.020	9 Current socket (panel)-50-70mm2	10.13.020	9 Feste Steckdose SE 50-70mm2	10.13.020	9 Prise fixe 50-70 mm²	10.13.020	9 Base conector 50-70mm2	10.13.020
10 Attacco torcia TIC centralizzato	19.06.005	10 TIC torch central adaptor	19.06.005	10 WIG-brenner zentralanschluss	19.06.005	10 Raccord torche TIC centralisé	19.06.005	10 Conector antorcha TIC centralizado	19.06.005
11 Scheda elettronica	15.14.312	11 P.C. board	15.14.312	11 Elektronische Platine	15.14.312	11 Platine électronique	15.14.312	11 Tarjeta electrónica	15.14.312
12 Trasformatore inverter	05.02.024	12 Power transformer	05.02.024	12 Inverter transformator	05.02.024	12 Transformateur onduleur	05.02.024	12 Transformador inverter	05.02.024
13 Induttanza livellamento	05.04.216	13 Output choke	05.04.216	13 Induktanz	05.04.216	13 Inductance de sortie	05.04.216	13 Inductancia de salida	05.04.216
14 Trasformatore H.F.	05.03.016	14 H.F. transformer	05.03.016	14 H.F. transformator	05.03.016	14 Transformateur H.F.	05.03.016	14 Transformador H.F.	05.03.016
15 Trasformatore ausiliario	05.11.207	15 Auxiliary trasformer	05.11.207	15 Hilstransformator	05.11.207	15 Transformateur auxiliair	05.11.207	15 Transformateur auxiliaire	05.11.207
16 Sensore corrente 200A	11.19.005	16 Current sensor 200A	11.19.005	16 Stromsensor 200A	11.19.005	16 Capteur courant 200A	11.19.005	16 Sensor corriente 200A	11.19.005
17 Scheda elettronica	15.14.350	17 P.C. board	15.14.350	17 Elektronische Platine	15.14.350	17 Platine électronique	15.14.350	17 Tarjeta electrónica	15.14.350
18 Modulo diodi	14.05.088	18 Diode module	14.05.088	18 Diodenmodul	14.05.088	18 Module diodes	14.05.088	18 Módulo diodos	14.05.088
19 Trasformatore ausiliario	05.11.258	19 Auxiliary trasformer	05.11.258	19 Hilstransformator	05.11.258	19 Transformateur auxiliair	05.11.258	19 Transformateur auxiliaire	05.11.258
20 Scheda elettronica	15.14.387	20 P.C. board	15.14.387	20 Elektronische Platine	15.14.387	20 Platine électronique	15.14.387	20 Tarjeta electrónica	15.14.387
21 Scheda elettronica	15.14.286	21 P.C. board	15.14.286	21 Elektronische Platine	15.14.286	21 Platine électronique	15.14.286	21 Tarjeta electrónica	15.14.286
22 Ponte a diodi raddrizzatore	14.10.161	22 Input rectifier bridge	14.10.161	22 Gleichrichterdiodenbrücke	14.10.161	22 Pont á diodes redresseur	14.10.161	22 Punte de diodos recitficador	14.10.161
23 Ventilatore	07.10.014	23 Fan	07.10.014	23 Ventilator	07.10.014	23 Ventilateur	07.10.014	23 Ventilador	07.10.014
24 Commino passacavo	08.20.00501	24 Passthrough gasket	08.20.00501	24 Gummidichtung für kabeldurchführung	08.20.00501	24 Joint passe câble	08.20.00501	24 Goma pasahilo	08.20.00501
25 Scheda elettronica	15.14.386	25 P.C. board	15.14.386	25 Elektronische Platine	15.14.386	25 Platine électronique	15.14.386	25 Tarjeta electrónica	15.14.386
26 Scheda elettronica	15.14.388	26 P.C. board	15.14.388	26 Elektronische Platine	15.14.388	26 Platine électronique	15.14.388	26 Tarjeta electrónica	15.14.388
27 Elettrovalvola	09.05.001	27 Solenoid valve	09.05.001	27 Magnetventil	09.05.001	27 Electrovanne	09.05.001	27 Electroválvula	09.05.001
28 Interruttore tripolare	09.01.006	28 Switch - 3 poles	09.01.006	28 Dreipoliger Schalter	09.01.006	28 Interrupteur tripolaire	09.01.006	28 Interruptor tripolar	09.01.006
29 Manopola	09.11.009	29 Knob	09.11.009	29 Drehknopf	09.11.009	29 Bouton	09.11.009	29 Empuñadura	09.11.009
30 Pressacavo	08.20.054	30 Cable clamp	08.20.054	30 Kabelklemme	08.20.054	30 Serre câble	08.20.054	30 Racor para cable	08.20.054
31 Controdado	08.20.055	31 Blocking nut	08.20.055	31 Kontermutter	08.20.055	31 Contre-écrou	08.20.055	31 Contratuercia	08.20.055
32 Cavo alimentazione 4x2,5mmq	49.04.057	32 Input line cord 4x2,5mm2	49.04.057	32 Netzleitung 4x2,5mm2	49.04.057	32 Câble d'alimentation 4x2,5 mm²	49.04.057	32 Cable alimentación 4x2,5mm2	49.04.057
33 Allettatura plastica	20.07.029	33 Plastic baffle grid	20.07.029	33 Plastikrippen	20.07.029	33 Ailettes en plastique	20.07.029	33 Aletas de plástico	20.07.029
34 Manopola	09.11.201	34 Knob	09.11.201	34 Drehknopf	09.11.201	34 Bouton	09.11.201	34 Empuñadura	09.11.201
* Sensore termico	09.07.001	* Thermal sensor	09.07.001	* Wärmefühler	09.07.001	* Capteur Thermique	09.07.001	* Sensor Térmico	09.07.001
* Sensore termico	09.07.014	* Thermal sensor	09.07.014	* Wärmefühler	09.07.014	* Capteur Thermique	09.07.014	* Sensor Térmico	09.07.014
* Sensore termico	11.26.010	* Thermal sensor	11.26.010	* Wärmefühler	11.26.010	* Capteur Thermique	11.26.010	* Sensor Térmico	11.26.010

Legenda simboli, Key to symbols, Legende der Symbole, Legende des Symboles, Leyenda de los símbolos, Legenda dos símbolos, Legenda symbolen, Teckenförklaring, Symbolforklaring, Symbolbeskrivelse, Luettelo symboleista, Υπόμνημα συμβόλων

	ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
	Alimentazione del generatore	Power source power supply	Versorgung des Generators	Alimentation du générateur	Alimentación del generador
	Allarme generale	General alarm	Generalalarm	Alarme générale	Alarma general
	Saldatura	Welding	Schweißen	Soudure	Soldadura
	Funzionamento in interno	Operation with internal components	Interner Betrieb	Fonctionnement à l'intérieur	Funcionamiento en interiores
	Funzionamento in esterno	Operation with external components	Externer Betrieb	Fonctionnement à l'extérieur	Funcionamiento en exteriores
	Procedimento TIG in corrente costante	TIG process with constant current	WIG-Verfahren mit Dauerstrom	Procédé TIG avec courant constant	Procedimiento TIG en corriente constante
	Procedimento TIG in corrente pulsata	TIG process with pulsed current	WIG-Verfahren mit pulsiertem Strom	Procédé TIG avec courant pulsé	Procedimiento TIG en corriente pulsatoria
	Procedimento TIG in media frequenza	TIG process with medium frequency	WIG-Verfahren mit bei Mittelfrequenz	Procédé TIG avec fréquence moyenne	Procedimiento TIG en media frecuencia
	Procedimento TIG modalità 2 tempi	2-step TIG process	WIG-Verfahren, 2-taktig	Procédé TIG mode 2 temps	Procedimiento TIG modo 2 tiempos
	Procedimento TIG modalità 4 tempi	4-step TIG process	WIG-Verfahren, 4-taktig	Procédé TIG mode 4 temps	Procedimiento TIG modo 4 tiempos
	Procedimento TIG Bilevel	TIG Bilevel process	WIG Bilevel-Verfahren	Procédé TIG Bilevel	Procedimiento TIG Bilevel
	Procedimento MMA	MMA process	MMA-Verfahren	Procédé MMA	Procedimiento MMA
	Procedimento TIG partenza LIFT	LIFT start TIG process	WIG-Verfahren, LIFT-Start	Procédé TIG démarrage LIFT	Procedimiento TIG cebado LIFT
	Procedimento TIG partenza HF	HF start TIG process	WIG-Verfahren, HF-Start	Procédé TIG démarrage HF	Procedimiento TIG cebado HF
	Spegnimento generatore	Power source switch-off	Ausschalten des Generators	Arrêt générateur	Apagado del generador
	Accensione generatore	Power source switch-on	Einschalten des Generators	Allumage générateur	Encendido del generador
	Alimentazione gas	Gas supply	Gasversorgung	Alimentation gaz	Alimentación gas
	Polarità negativa	Negative polarity	Minuspolung	Polarité négative	Polo negativo
	Polarità positiva	Positive polarity	Pluspolung	Polarité positive	Polo positivo
	Attenzione: leggere il manuale istruzione	Caution: read the instruction manual	Achtung: die Anleitungen lesen	Attention : lire le manuel d'instructions	Atención: lea el manual de instrucciones



Codice **91.08.087**