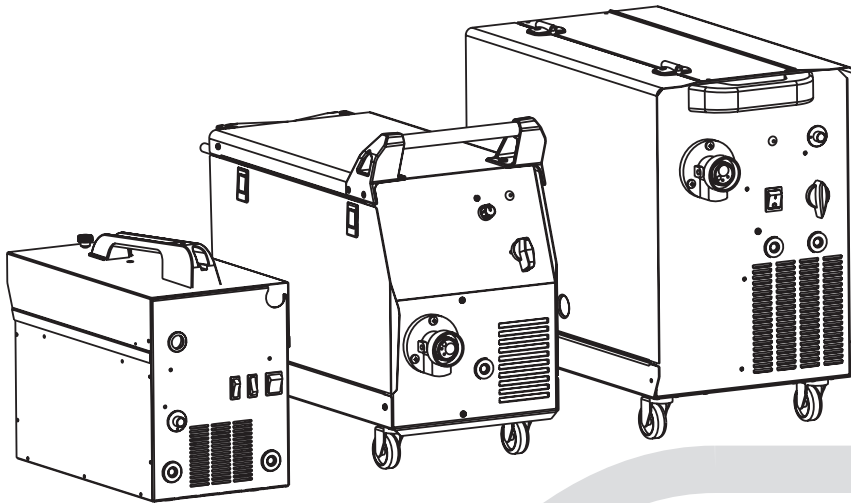


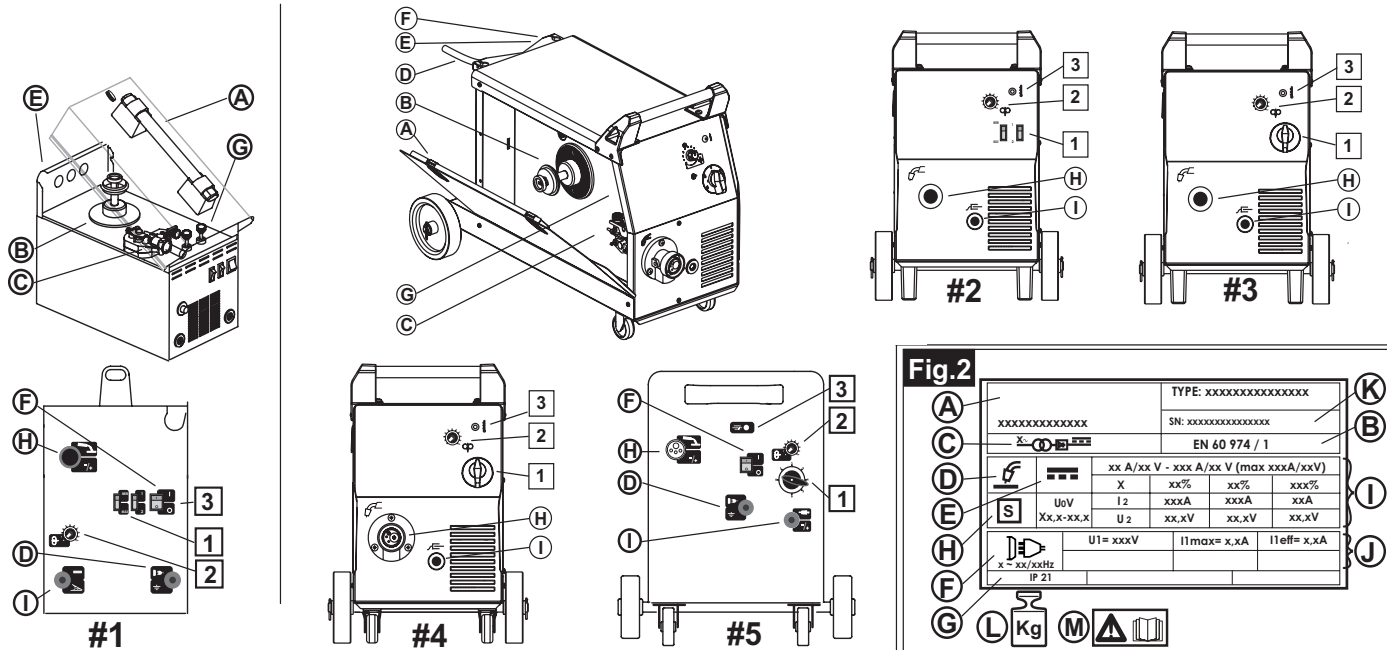


# MIG



IT	4	Manuale istruzioni
EN	6	Instruction Manual
FR	8	Manuel d'instruction
ES	10	Manual de instrucciones
PT	12	Manual de instruções
DE	13	Bedienungsanleitung
DA	15	Brugermanual
NL	17	Handleiding
SV	19	Brukanvisning
NO	21	Instruksjonsmanual
FI	22	Käyttöohjekirja
ET	24	Kasutusõpetus
LV	26	Instrukciju rokasgrāmata
LT	28	Instrukcijų vadovas
PL	29	Instrukcja obsługi
CS	31	Návod k obsluze
HU	33	Használati kézikönyv
SK	35	Návod k obsluhu
HR		
SRB	36	Priručnik za upotrebu
SL	38	Priročnik z navodili za uporabo
EL	40	Εγχειρίδιο Χρήσης
RU	42	Рабочее руководство
BG	44	Ръководство за експлоатация
RO	46	Manual de instrucțiuni
TR	48	Kullanım kılavuzu
AR	50	تاميل عتلا ليلد

**Fig.1**

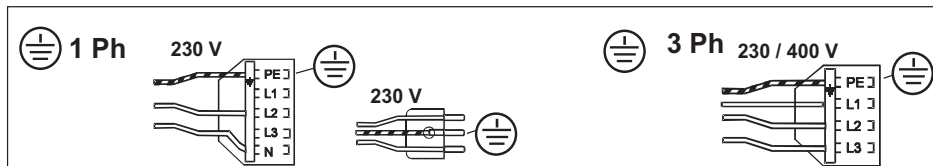


**Fig.2**

TYPE: xxxxxxxxxxxxxxxx		(K)
SN: xxxxxxxxxxxxxxxx		(B)
EN 60 974 / 1		
(A)	xx A/xx V - xxx A/xx V (max xxxA/xxV)	(I)
(C)	X xxx% xxxA xxx%	(J)
(D)	U <sub>0</sub> V xxxA xxxA xxxA	
(E)	U <sub>2</sub> xx,xV xx,xV xx,xV	
(H)	U <sub>1</sub> = xxxV I <sub>1</sub> max= x,xA I <sub>1</sub> eff= x,xA	
(F)	x - xx/xxHz IP 21	
(G)	(L) Kg (M) ⚠	

**Fig.3**

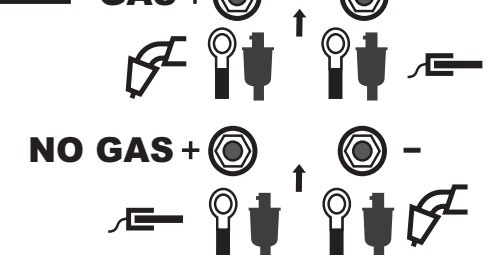
I <sub>2</sub> max (A)	3,1		3,2		3,3	3,4
	200V	220V 230V 240V	380V 400V 415V	200V 220V 230V 240V	380V 400V 415V	mm <sup>2</sup> m/min
120		16A "D"		16A		10 1,6-14,5
145		16A "D"		16A		10 1,6-14,5
160	16A "D"	16A "D"	10A "D"	16A		10 1,6-14,5
200		20A "D"		25A		16 1,6-14,5
3~	160		6A "D"	16A		16 1,6-14,5



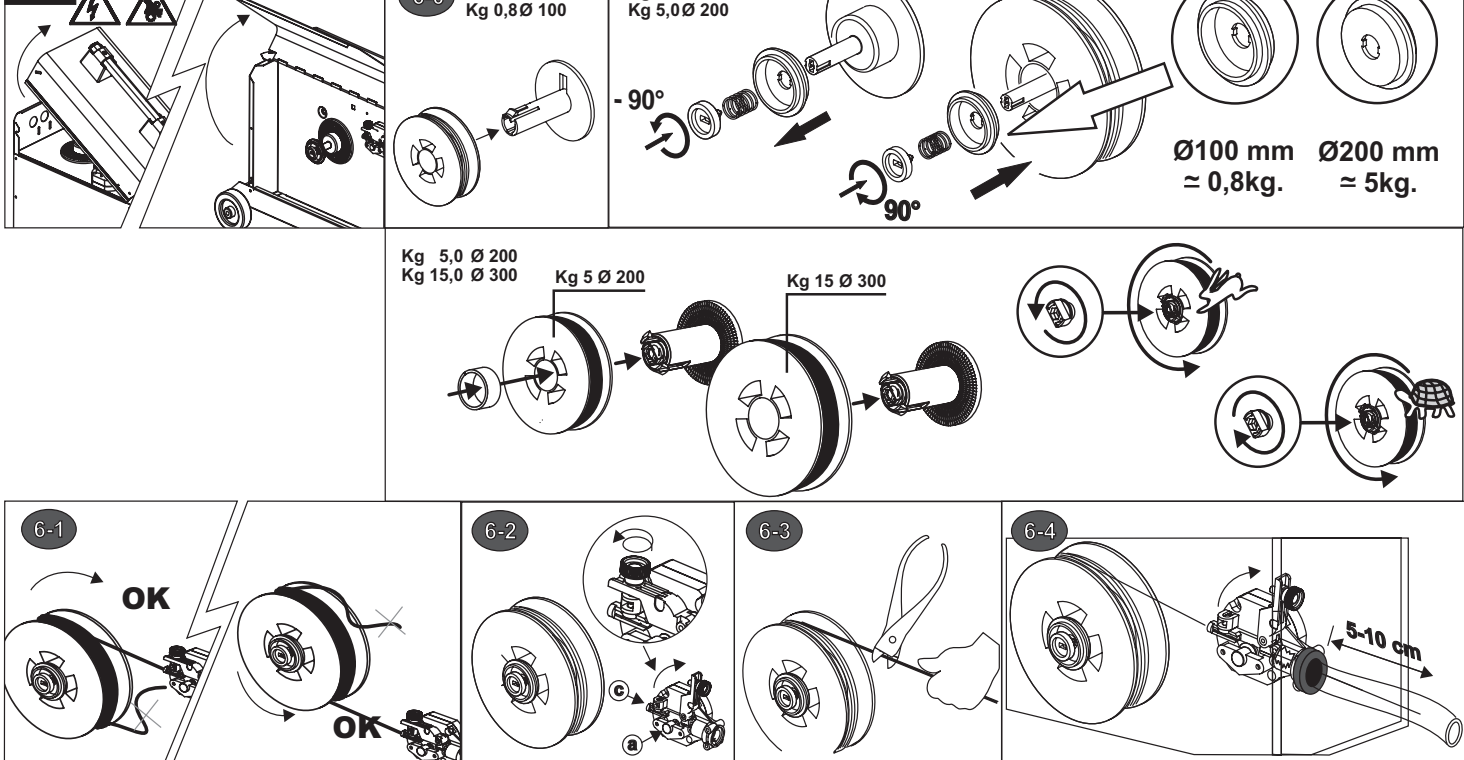
**Fig.4**

I <sub>2</sub> max (A)	Steel - Fe	Inox - Ss	Aluminium - Al	Flux No Gas
100 - 180	0,6-0,8	0,8	0,8-1,0	0,9
	Ar/Co2	Ar/He/Co2	Ar	No Gas

**Fig.5**



**Fig.6**









**(IT)** Smaltimento apparecchiature elettriche ed elettroniche: Simbolo che indica la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utilizzatore ha l'obbligo di non smaltire questa apparecchiatura come rifiuto solido urbano misto (indifferenziato), ma di rivolgersi ai centri di raccolta autorizzati. **(EN)** Electrical and electronic equipment disposal: Symbol indicating separate collection for waste of electrical and electronic equipment. When the end-user wishes to discard this product, it must not be disposed of as (unsorted) mixed municipal solid waste but sent to duly authorised collection facilities. **(FR)** Elimination des appareils électriques et électroniques: Symbole qui indique la collecte séparée des appareils électriques et électroniques. L'utilisateur a l'obligation de ne pas éliminer cet appareil comme un déchet solide urbain mixte, mais doit s'adresser à des centres de collecte autorisés. **(ES)** Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos: Simbolo que indica la recogida diferenciada de los equipos eléctricos y electrónicos. El usuario tiene la obligación de no eliminar este equipo como residuo sólido urbano mixto (indiferenciado), sino que debe dirigirse a los centros de recogida autorizados. **(PT)** Eliminação de aparelhagens eléctricas e electrónicas. Símbolo que indica a recolha separada das aparelhagens eléctricas e electrónicas. O utilizador possui a obrigação de não eliminar esta aparelhagem como residuo sólido urbano misto (indiferenciado) e sim dirigir-se aos centros de recolha autorizados. **(DE)** Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte: Symbol, das die getrennte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten angibt. Der Anwender hat die Pflicht, dieses Gerät nicht als (ungetrennten) Hausmüll zu entsorgen, sondern sich an die zugelassenen Sammelstellen zu wenden. **(DA)** Bortskaffelse af elektriske og elektroniske apparater. Dette symbol angiver særskilt indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortskaffe dette apparat som fast blandet husholdningsaffald (ikke-adskilt), men i stedet henvende sig til de autoriserede indsamlingscentre. **(NL)** Afval van elektrische en elektronische apparatuur. Dit symbol staat voor afval van elektrische en elektronische apparatuur dat gescheiden moet worden van ander afval. De gebruiker mag dit afval niet bij het gewone stedelijke afval doen, maar moet het naar een speciaal erkend verzamelpunt brengen. **(SV)** Avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning Symbol som indikerar separat avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning. Användaren får inte slänga denna utrustning såsom fast avfall (ej sorterad) men måste vända sig till en auktoriserad uppsamlingsplats för sorterad avfallshantering. **(NO)** Avhending av elektriske og elektroniske apparater. Symbolet angir at man kildesortere elektriske og elektroniske apparater. Brukeren har forbud mot å avhende dette apparatet som vanlig restavfall, og må i stedet henvende seg til godkjente oppsamlingsstasjoner. **(FI)** Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittäminen. Symboli, joka osoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräyksen. Käyttäjällä ei saa hävittää tätä laitetta normaalin kiinteän kaupunkijätteen (lajittelematon) mukana vaan hänen tulee toimittaa se valtuutettuun keräyspisteeseen. **(ET)** Elektriliste aparatuuride ja elektroonikaseadmete jäätmekäitus. Sümbool tähistab elektriliste aparatuuride ja elektroonikaseadmete eraldi kogumise kohustust. Kasutaja on kohustatud pöörduma volitatud kogumiskeskuste poole ning seda aparatuuri ei tohi käsitleda kui segajäädet. **(LV)** Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi. Simbols, kas apzīmē dalītu elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu savākšanu –. Lietotājam ir pienākums nenodot šo aparātu atkritumos kā cietus, jauktus (nešķīrotus) sadzīves atkritumus, bet ir jāvērsas pie pilnvarotā atkritumu savākšanas centra. **(LT)** Elektrinės ir elektroninės aparatūros utilizavimas. Simbolis, kuris nurodo diferencijuotą elektrinės ir elektroninės aparatūros surinkimą. Vartotojas privalo neutilizuoti šios aparatūros, kaip kietųjų mišrių miesto atliekų (nediferencijuotų), tačiau privalo kreiptis į autorizuotus surinkimo centrus. **(PL)** Usuwanie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Symbol wskazujący konieczność dokonywania selektywnej zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Jest surowo wzbronione usuwanie niniejszego urządzenia wraz ze stałymi odpadami miejskimi (nieselektywna zbiórka odpadów). Użytkownik ma obowiązek zwrócić się do punktów autoryzowanych do selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. **(CS)** Likvidace elektrických a elektronických zařízení. Symbol označuje tříděný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel nesmí likvidovat toto zařízení jako tuhý smíšený komunální odpad (netříděný), ale musí se obrátit na autorizovanou sběrná střediska. **(HU)** Az elektromos és elektronikus készülékek ártalmatlanítása. Az elektromos és elektronikus készülékek szelektív összegyűjtését jelző szimbólum. A felhasználó kötelessége, hogy ne úgy dobja ki ezt a gépet, mint vegyes (nem szelektív) szilárd állapotú városi hulladékot, hanem forduljon az erre felhatalmazott gyűjtőközpontokhoz. **(SK)** Likvidácia elektrických a elektronických zariadení. Symbol označuje triedený zber elektrických a elektronických zariadení. Používateľ nesmie likvidovať toto zariadenie ako komunálny odpad, ale musí sa obrátiť na autorizované zberné strediská. **(HR)** Uklanjanje električnih i elektroničkih uređaja. Simbol koji ukazuje na odvojeno odlaganje električnih i elektroničkih uređaja. Osoba koja upotrebljava uređaj ne smije odložiti ovaj uređaj kao mješoviti kruti otpad (nediferenciran), već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje otpada. **(SL)** Odstranjevanje električnih in elektronskih naprav. Simbol, ki označuje ločeno odstranjevanje električnih in elektronskih naprav. Uporabnik je dolžan upoštevati prepoved odmetavanja tovsnih naprav med gospodinjске odpadke (brez ločevanja) ter se za njeno odstranitev obrniti na pooblaščene zbirne centre za posebne odpadke. **(EL)** Απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Σύμβολο που αναφέρεται στη χωριστή απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης έχει την υποχρέωση να μην απορρίπτει αυτή τη συσκευή μαζί με τα μεκτά αστικά στερεά απόβλητα (αδιαφοροποίητα), αλλά να στραφεί προς τα εγκρίμενα κέντρα συλλογής. **(RU)** Утилизация электрического и электронного оборудования Символ предписывает отдельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь обязан сдавать данный прибор на утилизацию в специальные уполномоченные центры сбора отходов и не утилизировать его в качестве смешанных бытовых отходов. **(BG)** Изхвърляне на електрическите и електронните уреди Символ, който посочва разделното събиране на електрическите и електронните уреди. Потребителят е длъжен да не изхвърля този уред като смесен (недиференциран) твърд домашен, а да се обърне към оторизирани центрове за събиране. **(RO)** Reciclarea aparatului electric și electronic. Simbolul care indică colectarea separată a aparatului electric și electronic. Utilizatorul are obligația de a nu recicla această aparatură ca deșeu solid urban mixt (nediferențiat), ci de a se adresa centrelor de colectare autorizate. **(TR)** Elektrikli ve elektronik cihazların imhası Elektrikli ve elektronik cihazların ayrıştırılarak atılmalarını gösteren sembol. Kullanıcı, bu cihazı, karışık (ayrıştırılmamış) katı şehir atığı olarak imha etmeme, ve yetkili toplama merkezleri ile temas etme yükümlülüğüne sahiptir.

## IT

### Manuale istruzione



Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.

Gli impianti per saldatura ad arco a filo continuo MIG/MAG e FLUX, in seguito chiamati "saldatrice", sono previsti per uso industriale e professionale.

Assicurati che la saldatrice sia installata e riparata da persone esperte, in conformità alle leggi ed alle norme antinfortunistiche.

Assicurati che l'operatore sia addestrato sull'utilizzo e sui rischi connessi al procedimento di saldatura ad arco e sulle necessarie misure di protezione e procedure di emergenza.

Puoi trovare informazioni dettagliate nel fascicolo "Apparecchiature per saldatura ad arco installazione ed uso": IEC o CLC/TS 62081.

### Avvertenze di sicurezza



Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.

Assicurati che la spina ed il cavo d'alimentazione siano in buone condizioni.

Prima d'inserire la spina nella presa d'alimentazione, assicurati che la saldatrice sia spenta.

Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione appena hai terminato il lavoro.

Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di: collegare i

cavi di saldatura, installare il filo continuo, sostituire parti della torcia o del meccanismo trainafilo, effettuare operazioni di manutenzione, muoverla (usa la maniglia presente sulla saldatrice).

- Non toccare le parti sotto tensione elettrica con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Isola elettricamente te stesso dall'elettrodo, dal pezzo da saldare e da eventuali parti metalliche accessibili, collegate a terra. Utilizza guanti, calzature, indumenti previsti allo scopo e tappeti isolanti asciutti, non infiammabili.
- Utilizza la saldatrice in ambiente asciutto e ventilato. Non esporre la saldatrice alla pioggia ed al sole battente.
- Utilizza la saldatrice solo se tutti i pannelli e schermi sono al loro posto e montati correttamente.
- Non utilizzare la saldatrice se è caduta oppure è stata urtata perché potrebbe non essere sicura. Falla controllare da una persona esperta o qualificata.



Elimina i fumi di saldatura con un'adeguata ventilazione naturale o con un aspiratore di fumi. E' necessario utilizzare un approccio sistematico per valutare i limiti all'esposizione ai fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.

Non saldare materiali puliti con solventi clorurati o comunque vicino a tali sostanze.



Usa la maschera di saldatura con un vetro inattinico adeguato al processo di saldatura. Sostituiscila se è danneggiata; le radiazioni possono attraversarla.

Indossa guanti, calzature ed indumenti ignifughi che proteggano la pelle dai raggi prodotti dall'arco di saldatura e dalle scintille. Non usare indumenti unti o grassi, una scintilla potrebbe incendiarli. Usa degli schermi protettivi per proteggere le persone vicino a te.

Non toccare con la pelle nuda le parti metalliche incandescenti quali: torcia, pinza porta elettrodo, mozziconi d'elettrodo, pezzi appena lavorati.

La lavorazione del metallo provoca scintille e schegge. Indossa occhiali di sicurezza, con protezione ai lati degli occhi.



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o tubazioni a meno che una persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.



- Non puntare la torcia verso te, altre persone o verso parti metalliche: il filo continuo potrebbe forare od innescare corto circuiti.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di fare interventi manuali sulle parti in movimento del meccanismo trainafile.



### EMF Campi elettromagnetici

La corrente di saldatura genera campi elettromagnetici (EMF), in prossimità del circuito di saldatura e della saldatrice. I campi elettromagnetici possono interferire con protesi mediche, quali per esempio pacemaker.

Vanno prese adeguate misure protettive nei confronti dei portatori di protesi mediche. Per esempio, deve essere impedito l'accesso all'area di utilizzo della saldatrice. I portatori di protesi mediche, devono consultare il medico prima di avvicinarsi all'area di utilizzo della saldatrice.

Questa apparecchiatura soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale ed uso professionale. Non è assicurata la rispondenza ai limiti previsti per l'esposizione umana ai campi elettromagnetici in ambiente domestico.

Applica i seguenti accorgimenti per minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici (EMF):

- Non posizionarti col corpo fra i cavi di saldatura. Tieni entrambi i cavi di saldatura dallo stesso lato del corpo.
- Quando è possibile, intreccia fra loro i cavi di saldatura, fissandoli con nastro adesivo.
- Non avvolgere i cavi di saldatura attorno al corpo.
- Collega il cavo di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto da saldare.
- Non saldare tenendo la saldatrice appesa al corpo.
- Tieni il capo ed il tronco il più lontano possibile dal circuito di saldatura. Non lavorare vicino, seduto o appoggiato alla saldatrice. Distanza minima: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



### Apparecchiatura di Classe A

Questa apparecchiatura è progettata per l'uso in ambienti industriali e professionali. Negli ambienti domestici ed in quelli collegati ad una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che alimentano edifici ad uso domestico, potrebbero esserci delle difficoltà ad assicurare la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica, a causa di disturbi condotti o irradiati.



### Saldatura in condizioni a rischio

- Se devi saldare in condizioni di rischio accresciuto di **scariche elettriche, soffocamento**, in presenza di **materiali infiammabili od esplosivi** assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente le condizioni. Assicurati che siano presenti delle persone addestrate per intervenire in casi di emergenza. Adotta i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.
- Se devi lavorare in posizioni sollevate dal suolo utilizza sempre piattaforme di sicurezza.
- Se più saldatrici lavorano sullo stesso pezzo o comunque su pezzi elettricamente collegati, le tensioni a vuoto presenti sui porta-elettrodo o sulle torcie si possono sommare superando il livello di sicurezza. Assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente se esiste un rischio ed eventualmente adotti le misure di protezione indicate nel 5.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.



### Avvertenze supplementari

- **Non utilizzare la saldatrice per scopi non previsti** come per esempio scongelare tubazioni della rete idrica.
- **Colloca la saldatrice su di una superficie piana**, stabile ed evita che possa muoversi. La posizione deve permetterti il controllo, ma non deve consentire alle scintille della saldatura di colpirlo.
- Non sollevare la saldatrice. Non sono previsti sistemi di sollevamento.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con le connessioni allentate.

## Descrizione della saldatrice

La saldatrice è un generatore di corrente per la saldatura a filo continuo, comunemente denominata MIG / MAG, adeguato alla saldatura, con l'ausilio di un gas protettivo, di acciai al carbonio o debolmente legati; degli acciai inossidabili e dell'alluminio. Alcuni modelli possono saldare senza gas di protezione, utilizzando uno speciale filo animato FLUX.

La caratteristica elettrica del trasformatore è del tipo piatta (tensione costante). Il manuale si riferisce ad una serie di saldatrici che differiscono fra loro per alcune caratteristiche. Identifica il modello in tuo possesso nella **Fig.1**.

### Organi principali Fig.1

- Pannello d'accesso al vano bobina
- Aspo portabobina
- Meccanismo trainafile
- Cavo d'alimentazione
- Ingresso del gas di protezione
- Interruttore ON/OFF acceso o spento
- Selettore polarità della torcia\*\*
- Attacco torcia (Alcuni modelli hanno i cavi connessi direttamente)
- Attacco cavo di massa / induttanza (Alcuni modelli hanno i cavi connessi direttamente)

\*\* (Questo componente può non essere incluso su alcuni modelli).

### Dati tecnici

La targa dati è presente sulla saldatrice. La **Fig.2** è un esempio della targa stessa.

- Nome ed indirizzo del costruttore
  - Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura
  - Simbolo della struttura interna della saldatrice
  - Simbolo del procedimento di saldatura previsto
  - Simbolo della corrente erogata continua
  - Tipo d'alimentazione necessaria:
    - 1° tensione alternata monofase; frequenza
    - 3° tensione alternata trifase, frequenza
  - Grado di protezione da corpi solidi e liquidi
  - Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche
  - Prestazioni del circuito di saldatura**
    - U0V** Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
    - I2, U2** Corrente e corrispondente tensione normalizzata che la saldatrice eroga Servizio di saldatura. Indica quanto tempo la saldatrice può lavorare e quanto tempo deve essere ferma per raffreddarsi. Il tempo è espresso in % sulla base di un ciclo di 10 min. (es. 60% significa 6 min. di lavoro e 4 min. di sosta).
    - A / V** Campo di regolazione della corrente e rispettiva tensione d'arco.
  - Dati relativi alla linea d'alimentazione**
    - U1** Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%)
    - I1 eff** Corrente efficace assorbita
    - I1 max** Massima corrente assorbita
  - N° Matricola
  - Peso
  - Simboli di sicurezza: [Leggi le Avvertenze di sicurezza](#)
- Dati tecnici torcia e trainafile **Fig.4**

## Messa in funzione



- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da persone esperte o qualificate.
- Assicurati che la saldatrice sia spenta e scollegata dalla presa d'alimentazione durante tutti i passi della messa in funzione.
- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.
- L'apparecchio deve essere collegato esclusivamente ad un sistema di alimentazione con il conduttore del "neutro" collegato a terra.

## Assemblaggio ed allacciamento elettrico

- Assembla le parti staccate contenute nell'imballo. **Fig.8**.
- Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un interruttore automatico adeguato alla massima corrente nominale erogata (I2max) **Fig.3.1**.

ⓘ (Solo per i modelli con alimentazione trifase) Questa apparecchiatura non rientra nei requisiti della norma IEC/EN61000-3-12. Se viene collegata ad una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore, verificare che possa essere connessa; (se necessario, consultare il gestore della rete di distribuzione elettrica).

- **Spina d'alimentazione.** Se la saldatrice non è dotata della spina, collega al cavo d'alimentazione una spina normalizzata (**2P+ T per 1Ph e 3P+ T per 3Ph**) di portata adeguata **Fig.3.2**

## Preparazione del circuito di saldatura

- Collega il cavo di massa alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- Collega la torcia\*\* alla presa della saldatrice.
- **Seleziona polarità della torcia\*\*.**
- La polarità alla torcia deve essere negativa "-" per il filo animato e positiva "+" per tutti gli altri fili. Per la selezione segui le indicazioni della **Fig.5**

ⓘ Le sezioni consigliate (mm<sup>2</sup>) per il cavo di saldatura, in base alla massima corrente nominale erogata (I2max), sono indicate nella **Fig.3.3**.

## Installazione del filo continuo

Per l'installazione segui le indicazioni della **Fig.6**. Il materiale ed il diametro del filo deve corrispondere con il rullino trainafile **Fig.6.5,a**, l'ugello portacorrente **Fig.6.6,b** e la guaina della torcia. Se le misure non corrispondono potresti avere problemi di scorrimento del filo.

ⓘ Il filo animato richiede un rullino apposito con la gola zigrinata per assicurare il trascinamento.

ⓘ La pressione del pomello premifilo **Fig.6.5,c** è importante per un corretto lavoro. Se il filo scivola, avrai problemi di saldatura; ma se invece è troppo pressato, si potrà deformare e non scorrerà liberamente nella torcia. Un metodo per una prima regolazione è il seguente: avvita il pomello premifilo finché inizia a trascinare il filo, quindi, se il filo è morbido (alluminio, filo animato) stringilo ancora di un giro; se il filo è duro (acciaio, inox, ecc.) stringilo ancora di tre giri.

ⓘ Per togliere agevolmente il filo continuo dalla saldatrice taglia il filo fra la bobina ed il meccanismo trainafile, tenendolo ben fermo, e quindi legalo alla bobina. Apri poi il braccetto guidafile e con un paio di pinze tira fuori, dal lato della torcia, il pezzo di filo che è dentro la torcia stessa.

## Installazione della bombola del gas di protezione\*\* e del riduttore di pressione\*\*



- Assicura la bombola del gas di protezione in posizione verticale, lontano dall'area di saldatura. Utilizza il supporto della saldatrice o ad una parte fissa in modo che non cada e non sia danneggiata.

Per l'installazione segui le indicazioni della Fig.7.

Gas	Applicazione
Argon	Tutti i metalli non ferrosi (alluminio)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Inox
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Acciaio a basso carbonio
CO <sub>2</sub>	Acciaio a basso carbonio

❗ Le bombole non ricaricabili sono dotate di una valvola a spillo che si apre automaticamente quando avviti il riduttore di pressione sulla bombola.

❗ Il gas Argon/CO<sub>2</sub> è preferibile al CO<sub>2</sub> perché consente di ottenere un risultato migliore.

❗ Il filo animato non richiede gas di protezione.

❗ Chiudi la valvola del gas sulla bombola ed azzera il riduttore di pressione quando hai finito il lavoro.

\*\* (Questo componente può non essere incluso su alcuni modelli).

## Procedimento di saldatura: descrizione comandi e segnalazioni

Una volta che hai eseguito tutti i passi della messa in funzione, accendi la saldatrice, apri la valvola del gas di protezione e procedi nelle regolazioni seguendo l'ordine tenuto nella descrizione dei comandi Fig.1.

### 1) Regolazione corrente di saldatura

Seleziona la corrente di saldatura in base al lavoro. Parti con una regolazione bassa se lo spessore del metallo è sottile. Aumenterai la regolazione in seguito, fino a trovare la posizione migliore.

❗ Non regolare la corrente di saldatura mentre stai saldando, la corrente potrebbe danneggiare i commutatori.

### 2) Regolazione velocità filo

Per iniziare la saldatura premi il pulsante sulla torcia e regola la velocità del filo continuo Fig.3,4. La velocità è corretta quando il rumore dell'arco di saldatura è regolare e costante. Se la velocità è eccessiva il filo punta sul pezzo, mentre se è poca l'arco di saldatura si allunga ed il filo fonde a gocce. Se non riesci ad ottenere la giusta regolazione modifica la regolazione della corrente di saldatura.

### 3) Spia di segnalazione intervento termico

La spia accesa significa che la protezione termica è in funzione. Se superi il servizio di saldatura "X" riportato nella targa tecnica un **protettore termico** interrompe il lavoro prima che la saldatrice sia danneggiata. Aspetta finché il funzionamento è ripristinato e possibilmente aspetta ancora qualche minuto. Se il protettore termico interviene continuamente, significa che stai chiedendo prestazioni eccessive alla saldatrice. Non eccedere costantemente il servizio di saldatura perché la potresti danneggiare.

## Consigli per l'uso

■ Utilizza una prolunga elettrica solo quando è necessario e purché sia di sezione pari o superiore a quella del cavo d'alimentazione e dotata del conduttore di terra.

■ Non bloccare le prese d'aria della saldatrice. Non racchiuderla in contenitori o scaffali senza adeguata ventilazione.

■ Non utilizzare la saldatrice in ambienti contenenti: gas, vapori, polveri conduttive (es. limatura di ferro), aria salmastra, fumi caustici ed altri agenti che possano danneggiare le parti metalliche e gli isolamenti elettrici.

❗ Le parti elettriche della saldatrice sono state trattate con resine protettive. Al primo utilizzo potresti notare del fumo; si tratta della resina che si essicca completamente. La fuoriuscita di fumo durerà solo per alcuni minuti.

## Manutenzione



Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di effettuare operazioni di manutenzione.

**Manutenzione ordinaria** effettuabile dall'operatore periodicamente in funzione dell'uso.

• Controlla i collegamenti del tubo gas, del cavo torcia e del cavo massa. • Pulisci con una spazzola di ferro l'ugello portacorrente ed il diffusore gas. Sostituiscili se sono usurati. • Pulisci la saldatrice all'esterno con un panno umido.

Ad ogni sostituzione della bobina di filo:

• Controlla l'allineamento, la pulizia e lo stato di usura del rullino trainafilo Fig.10. • Asporta la polvere metallica che si deposita sul meccanismo trainafilo. • Pulisci la guaina guidafilo con solventi anidri e sgrassanti ed asciuga con aria compressa. • Controlla l'usura delle Etichette di avvertenza. • Sostituisci le parti usurate.

**Manutenzione straordinaria** effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente, in funzione dell'uso. (Applicare la norma EN 60974-4)

• Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati).

• Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.

# EN

## Instruction Manual



Read this instruction manual carefully before using the welding machine.

MIG/MAG and FLUX continuous wire arc-welding machines, referred to in this manual as "welding machines", are designed for industrial and professional use.

Make sure that the welding machine is installed and repaired only by qualified persons or experts, in compliance with the law and with the accident prevention regulations.

Make sure that the operator is trained in the use and risks connected to the arc-welding process and in the necessary measures of protection and emergency procedures.

Detailed information can be found in the "Installation and use of arc-welding equipment" brochure: **IEC or CLC/TS 62081**.

## Safety warnings



■ Make sure that the power socket to which the welding machine is connected is protected by suitable safety devices (fuses or automatic switch) and that it is grounded.

■ Make sure that the plug and power cable are in good condition.

■ Before plugging into the power socket, make sure that the welding machine is switched off.

■ Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket as soon as you have finished working.

■ Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket before: connecting the welding cables, installing the continuous wire, replacing any parts in the torch or wire feeder, carrying out maintenance operations, or moving it (use the carrying handle on the welding machine).

■ Do not touch any electrified parts with bare skin or wet clothing. Insulate yourself from the electrode, the piece to be welded and any grounded accessible metal parts. Use gloves, footwear and clothing designed for this purpose and dry, non-flammable insulating mats.

■ Use the welding machine in a dry, ventilated space. Do not expose the welding machine to rain or direct sunshine.

■ Use the welding machine only if all panels and guards are in place and mounted correctly.

■ Do not use the welding machine if it has been dropped or struck, as it may not be safe. Have it checked by a qualified person or an expert.



■ Eliminate any welding fumes through appropriate natural ventilation or using a smoke exhauster. A systematic approach must be used to assess the limits of exposure to welding fumes, depending on their composition, concentration and the length of exposure.

■ Do not weld materials that have been cleaned with chloride solvents or that have been near such substances.



■ Use a welding mask with adiacinic glass suited for welding. Replace the mask if damaged; it may let in radiation.

■ Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.

■ Do not allow bare skin to come into contact with hot metal parts, such as the torch, electrode holder grippers, electrode stubs, or freshly welded pieces.

■ Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety goggles with protective side eye guards.



■ Welding sparks can trigger fires.

■ Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.

■ Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.



■ Never direct the torch towards yourself, others or metal parts; the continuous wire could make holes or cause short circuits.

■ Switch off the welding machine and pull the plug out of the power socket before carrying out any manual operations on the moving parts of the wire feeder.



### EMF Electromagnetic Fields

Welding current creates electromagnetic fields (EMF) near the welding circuits and the welder. Electromagnetic fields may interfere with medical prostheses such as pacemakers.

Suitable and sufficient measures should be implemented to protect those operators having such aids. For instance, they should not be allowed to enter that area where welding equipment is used. Any operator having such aids should consult their doctor before coming close to an area where welding equipment is used.

This device meets the specific requirements of the product technical standard and is intended for professional use in an industrial environment only. Compliance to expected limits for human exposure to electromagnetic fields at home is not ensured.

Follow these strategies to minimise exposure to electromagnetic fields (EMF):

■ Do not place your body between the welding cables. Both welding cables should be on the same side of your body.

■ Twist both welding cables together and secure them with tape when possible.

- Do not wrap the welding cables around your body.
- Connect the earth cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded.
- Do not work with the welder hanging from your body.
- Keep your head and trunk as far as possible from the welding circuit. Do not work close to the welder, or seated or leaning on it. Minimum distance: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



### Class A equipment

This equipment has been designed to be used in professional and industrial environments.

If this equipment is used in domestic environments and those directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes, it may be difficult to ensure compliance to electromagnetic compatibility as the result of conducted or radiated disturbances.



### Welding in conditions of risk

- If welding needs to be done in conditions of risk (**electric discharges, suffocation, the presence of inflammable or explosive materials**), make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand. Make sure that trained people are present who can intervene in the event of an emergency. Use the protective equipment described in 5.10; A.7; A.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification.
- If you are required to work in a position raised above ground level, always use a safety platform.
- If more than one welding machine has to be used on the same piece, or in any case on pieces connected electrically, the sum of the no-load voltages on the electrode holders or on the torches may exceed the safety levels. Make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand to see if such risk exists and adopt the protective measures described in 5.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification if required.



### Additional warnings

- Do not use the welding machine for purposes other than those described, for example to thaw frozen water pipes.
- Place the welding machine on a flat stable surface, and make sure that it cannot move. It must be positioned in such a way as to allow it to be controlled during use but without the risk of being covered with welding sparks.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.

## Description of the welding machine

The welding machine is a current generator for continuous wire welding, commonly known as MIG / MAG, suited to welding carbon or light alloy steels, stainless steel and aluminium using protective gas.

Some models can weld without the use of protective gas, using a special FLUX cored wire.

The electrical characteristic of the transformer is flat (constant voltage).

This manual refers to a range of welding machines that differ in some of their characteristics. Identify your model in **Fig. 1**.

### Main parts Fig. 1

- A) Spool compartment access door
- B) Spool holder reel
- C) Wire feeder
- D) Power cable
- E) Gas hose connection
- F) ON/OFF switch
- G) Torch polarity selector\*\*
- H) Torch connector (Some models have directly connected cables)
- I) Ground cable/inductor connector (Some models have directly connected cables)

\*\* (This component may not be included with some models).

### Technical data

A data plate is affixed to the welding machine. **Fig. 2** shows an example of this plate.

- A) Constructor name and address
- B) European reference standard for the construction and safety of welding equipment
- C) Symbol of the welding machine internal structure
- D) Symbol of the foreseen welding process
- E) Symbol of the continuous current delivered
- F) Input power required:
  - 1~ alternate single phase voltage, frequency
  - 3~ alternate three-phase voltage, frequency
- G) Level of protection from solids and liquids
- H) Symbol indicating the possibility to use the welding machine in environments potentially subject to electric discharges
- I) Welding circuit performance
  - U0V** Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).
  - I2, U2** Current and corresponding normalised voltage delivered by the welding machine.
  - X** Duty cycle. Indicate how long the welding machine can work for and how long it must rest for in order to cool down. The time is expressed in % on the basis of a 10 minute cycle (e.g. 60% means 6 min. work and 4 min. rest).
  - A / V** Current adjustment field and corresponding arc voltage.
- J) Power supply data
  - U1** Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%)
  - I1 eff** Effective absorbed current
  - I1 max** Maximum absorbed current
- K) Serial number
- L) Weight
- M) Safety symbols: [Refer to Safety Warnings](#)

Technical data for torch and wire feeder **Fig.4**

## Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.
- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.
- The device must be connected only to a supply system, with an earthed 'neutral' lead.

### Assembly and electrical connections

- Assemble the detached parts found in the packaging. **Fig.8**.
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with an automatic switch suited to the maximum delivered rated current (I2max) **Fig. 3,1**.

- ⓘ (Only for three-phase models) The requirements set out in the IEC/EN61000-3-12 standard do not apply to this equipment. If this equipment is connected to low voltage power supply network, either the installer or the user is responsible for checking that this can be done (consult the distribution system operator if required).
- **Plug.** If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (**2P + T for 1Ph** and **3P + T for 3Ph**) of suitable capacity to the power cable **Fig.3,2**

### Preparing the welding circuit

- Connect the ground lead to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the torch\*\* to the welding machine socket.
- Select the polarity of the torch\*\*.
- The torch polarity must be negative "–" for cored wire and positive "+" for all other types of wire. For selection follow the instructions in **Fig.5**.

- ⓘ The recommended sections (mm<sup>2</sup>) of the welding cable, based on the maximum delivered rated current (I2 max), are shown in **Fig. 3,3**.

### Installing the continuous wire

For installation, follow the instructions in **Fig. 6**.

The material and diameter of the wire must correspond to the wire feeder roller **Fig. 6,5,a**, the contact tip **Fig. 6,6,b** and the torch liner. If the measurements do not match, there may be problems with the smooth running of the wire.

- ⓘ Cored wire requires a special roller with a knurled groove to ensure drawing.
- ⓘ The pressure of the wire pressing knob **Fig. 6,5,c** is important for correct operation. If the wire slips, there will be problems with the welding; if on the other hand it is too tight, it may be deformed and will not run smoothly through the torch. It can be adjusted as follows: screw the wire pressing knob until it starts to draw the wire, then, if the wire is soft (aluminium, cored wire) turn the screw once more; if the wire is hard (steel, stainless steel, etc.) turn the screw three more times.
- ⓘ To remove the continuous wire easily from the welding machine, cut the wire between the spool and the wire feeder, keeping it taut, and then tie it to the spool. The open the wire guider arm and, using a pair of pliers, pull the piece of wire out of the torch.

### Installing the protective gas cylinder\*\* and pressure reducer\*\*



- Place the protective gas cylinder in an upright position, far away from the welding area. Use the welding machine support or some other fixed part so that there is no risk of it falling or being damaged.

For installation, follow the instructions in **Fig. 7**.

Gas	Application
Argon	All non-ferrous metals (aluminium)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Stainless steel
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Low carbon steel
CO <sub>2</sub>	Low carbon steel

- ⓘ Non-refillable cylinders are equipped with a pin valve that opens automatically when the pressure reducer is screwed onto the cylinder.
- ⓘ Argon/CO<sub>2</sub> is preferable to CO<sub>2</sub> as it guarantees better results.
- ⓘ Cored wire does not need protective gas.
- ⓘ Close the gas valve on the cylinder and zero-set the pressure reducer once you have finished work.

\*\* (This component may not be included with some models).

## Welding process: description of controls and signals

Once you have put the welding machine into operation, switch it on, open the protective gas valve and carry out the adjustments following the order shown in the description of the controls, **Fig. 1**.

### 1) Adjusting the welding current

Select the welding current according to the work to be carried out. Start with a low current if the metal is thin. Then increase the current until the best position is found.

- ⓘ Do not adjust the welding current while welding, as the current could damage the switches.

### 2) Adjusting the wire speed

To start welding, press the trigger on the torch and adjust the continuous wire speed **Fig.3,4** The speed is correct when the noise of the welding arc is regular and constant. If the speed is too fast, the wire presses against the piece, and if it is too slow the welding arc stretches and the wire melts in drops. If you cannot find the correct speed, adjust the welding current instead.



### 3) Thermal cutout signal

The warning light switched on means that the thermal protection is running. If the duty cycle "X" shown on the data plate is exceeded, a **thermal cutout** stops the machine before any damage is caused. Wait for operation to be resumed and, if possible, wait a few minutes more. If the thermal cutout continues to cut in, the welding machine is being pushed beyond its normal performance levels. Do not continuously exceed the welding conditions, as this could damage the welding machine.

#### Recommendations for use

- Only use an extension lead when absolutely necessary and providing it has an equal or larger section to the power cable and is fitted with a grounding conductor.
  - Do not block the welder air intakes. Do not store the welder in containers or on shelving that does not guarantee suitable ventilation.
  - Do not use the welder in any environment in the presence of gas, vapours, conductive powders (e.g. iron shavings), brackish air, caustic fumes or other agents that could damage the metal parts and electrical insulation.
- i** The electric parts of the welder have been treated with protective resins. When used for the first time, smoke may be noticed; this is caused by the resin drying out completely. The smoke should only last for a few minutes.

#### Maintenance



Switch off the welder and remove the plug from the power socket before carrying out any maintenance operations.

**Ordinary maintenance** to be carried out periodically by the operator depending on use.

- Check the gas hose, torch cable and ground cable connections.
- Clean the contact tip and the gas diffuser with an iron brush. Replace if worn.
- Clean the outside of the welder with a damp cloth.

Every time the wire spool is replaced:

- Check the alignment, cleanliness and state of wear of the wire roll **Fig.10**.
- Remove any metal powder deposited on the wire feeder mechanism.
- Clean the wire guide liner with anhydrous solvent and grease remover and dry with compressed air.
- Check the condition of the warning labels.
- Replace any worn parts.

**Extraordinary maintenance** to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically depending on use. (Apply the rule EN 60974-4).

- Inspect the inside of the welder and remove any dust deposited on the electrical parts (using compressed air) and the electronic cards (using a very soft brush and appropriate cleaning products).
- Check that the electrical connections are tight and that the insulation on the wiring is not damaged.

## FR

### Manuel d'instruction



Lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser la soudeuse.

Les appareils de soudage à l'arc avec fil continu MIG/MAG et FLUX, ci-dessous appelés "soudeuse", ont été conçus pour un usage industriel et professionnel.

S'assurer que la soudeuse est installée et réparée par des personnes qualifiées, conformément aux lois et aux normes de prévention des accidents.

S'assurer que l'opérateur est instruit sur l'utilisation et les risques liés au procédé de soudage à l'arc, ainsi que sur les mesures de protection et les procédures d'urgence nécessaires.

Pour plus d'informations, consulter la brochure "Installation et utilisation des appareils de soudage à l'arc" : IEC ou CLC/TS 62081.

#### Avertissements de sécurité



- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.
- S'assurer que la fiche et le câble d'alimentation sont en bon état.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte avant de brancher la fiche dans la prise d'alimentation.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation dès que l'opération est terminée.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant de : brancher les câbles de soudage, installer le fil continu, remplacer des pièces de la torche ou du dévidoir, effectuer les opérations d'entretien, déplacer la soudeuse (utiliser la poignée qui se trouve sur cette dernière).
- Les parties sous tension électrique ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue ou des vêtements mouillés. S'isoler électriquement de l'électrode, de la pièce à souder et de toutes parties métalliques accessibles mises à la terre. Utiliser des gants, chaussures, vêtements spécifiques et des tapis isolants secs et ininflammables.
- Utiliser la soudeuse dans un local sec et aéré. Ne pas exposer la soudeuse à la pluie et au soleil battant.
- N'utiliser la soudeuse que lorsque tous les panneaux et écrans sont à leur place et correctement montés.
- Ne pas utiliser la soudeuse après l'avoir fait tomber ou l'avoir heurtée car elle pourrait ne plus être fiable. La faire contrôler par une personne experte ou qualifiée.



Éliminer les fumées de soudage grâce à une ventilation naturelle appropriée ou un aspirateur de fumées. Utiliser une approche systématique pour déterminer les limites d'exposition aux fumées de soudage (en fonction de leur composition, concentration et

durée d'exposition).

- Ne pas souder de matériaux nettoyés avec des solvants à base de chlore ou de substances analogues.



- Utiliser le masque de soudage avec un verre de protection adapté au soudage. Le remplacer lorsqu'il est endommagé : les radiations pourraient le traverser.
- Mettre des gants, chaussures et vêtements ininflammables pour protéger la peau des rayons produits par l'arc de soudage et des étincelles. Ne pas porter de vêtements gras : une étincelle pourrait leur faire prendre feu. Utiliser des écrans de protection pour protéger les personnes à proximité.
- Les parties métalliques incandescentes suivantes ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue : torche, pince porte-électrode, parties restantes de l'électrode, pièces à peine soudées.
- Travailler le métal provoque des étincelles et des éclats. Porter des lunettes de sécurité comprenant des protections latérales.



- Les étincelles créées lors du soudage peuvent provoquer des incendies.
- Ne pas souder/couper dans des zones où se trouvent du gaz ou des matériaux/vapeurs inflammables.
- Ne pas souder ou couper de conteneurs, bouteilles, réservoirs ou tuyaux si une personne experte ou qualifiée n'a pas préalablement contrôlé qu'ils peuvent être travaillés et ne les a pas correctement préparés.



- Ne pas pointer la torche vers soi, d'autres personnes et des parties métalliques : le fil continu pourrait faire des trous ou provoquer un court-circuit.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer des interventions manuelles sur les parties en mouvement du dévidoir.



#### EMF Champs électromagnétiques

Le courant de soudure génère des champs électromagnétiques (EMF) à proximité du circuit de soudure et de la soudeuse. Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec des prothèses médicales, comme par exemple le pacemaker.

Des mesures de protection appropriées doivent être prises par les personnes qui portent des prothèses médicales. Par exemple, l'accès à la zone d'utilisation de la soudeuse doit être interdit. Les personnes qui portent des prothèses médicales doivent consulter le médecin avant de s'approcher de la zone d'utilisation de la soudeuse.

Cet appareillage répond aux exigences du standard technique de produit pour l'utilisation exclusive dans un environnement industriel et pour un usage professionnel. Il ne répond pas aux limites prévues pour l'exposition humaine aux champs électromagnétiques dans un environnement domestique.

Appliquer les précautions suivantes pour minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques (EMF) :

- Ne pas placer le corps dans les câbles de soudure. Garder les deux câbles de soudure sur le même côté du corps.
- Lorsque cela est possible, rassembler les câbles de soudure en les fixant avec du ruban adhésif.
- Ne pas enrouler les câbles de soudure autour de votre corps.
- Raccorder le câble de masse à la pièce à usiner le plus près possible de l'endroit à souder.
- Ne pas souder en tenant la soudeuse suspendue à votre corps.
- Maintenir votre tête et votre buste le plus loin possible du circuit de soudure. Ne pas travailler en étant proche de la soudeuse, ou assis près d'elle ou encore en étant appuyé à la soudeuse. Distance minimum : **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### Appareillage de Classe A

Cet appareillage est conçu pour l'utilisation dans des environnements industriels et professionnels.

Dans les environnements domestiques et dans ceux raccordés à un réseau d'alimentation public à basse tension qui alimente des édifices à usage domestique, il pourrait y avoir des difficultés à assurer la conformité à la compatibilité électromagnétique, à cause des perturbations conduites ou irradiées.



#### Soudage en situations de risque

- S'il est nécessaire de souder en situations de risque (**décharges électriques, suffocation**, en présence de **matériaux inflammables ou explosifs**), s'assurer qu'un expert autorisé évalue préalablement les conditions. S'assurer que des personnes formées pour intervenir en cas d'urgence sont présentes. Adopter les dispositifs de protection décrits aux points 5.10; A.7; A.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.
- Pour travailler en position surélevée par rapport au sol, toujours utiliser des plates-formes de sécurité.
- Si plusieurs soudeuses agissent sur la même pièce ou toutefois sur des pièces électriquement raccordées, les tensions à vide sur les porte-électrode ou les torches peuvent s'additionner et dépasser ainsi le niveau de sécurité. S'assurer qu'un expert autorisé détermine préalablement la présence de risque et, si nécessaire, qu'il prend les mesures de protection indiquées au point 5.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.



#### Avertissements supplémentaires

- Ne pas utiliser la soudeuse dans des buts autres que ceux décrits, comme par exemple pour décongeler les tuyaux du réseau hydraulique.
- Placer la soudeuse sur une surface plate et stable. S'assurer qu'elle ne peut pas se déplacer. Elle doit être placée de façon à ce qu'il soit possible de la contrôler, mais que les étincelles de soudage ne puissent pas l'atteindre.
- Ne pas soulever la soudeuse. Aucun système de levage n'est prévu.
- Ne pas utiliser de câbles dont l'isolation est endommagée ou les connexions desserrées.

#### Description de la soudeuse

La soudeuse est un générateur de courant pour le soudage à fil continu, communément appelée MIG / MAG, étudiée pour souder des aciers au carbone ou faiblement alliés, des aciers inoxydables et de l'aluminium à l'aide d'un gaz de protection.

Certains modèles permettent de souder sans gaz de protection, il suffit d'utiliser un fil fourré spécial de type FLUX.

La caractéristique électrique du transformateur est plate (tension constante).

Ce manuel se réfère à une série de soudeuses qui se différencient en raison de certaines de leurs caractéristiques. Identifier son modèle sur la **Fig.1**.

#### Principaux organes Fig.1

- A) Panneau d'accès au compartiment bobine
- B) Dévidoir porte-bobine
- C) Mécanisme d'entraînement du fil
- D) Câble d'alimentation
- E) Entrée du gaz de protection
- F) Interrupteur ON/OFF allumé ou éteint
- G) Sélecteur polarité de la torche\*\*
- H) Connecteur torche (Pour certains modèles, les câbles sont directement raccordés)
- I) Connecteur câble de masse / inducteur (Pour certains modèles, les câbles sont directement raccordés)

\*\* (Ce composant peut ne pas être inclus pour certains modèles).

#### Caractéristiques techniques

La plaque d'identification se trouve sur la soudeuse. La **Fig.2** représente la plaque en question.

- A) Nom et adresse du constructeur
- B) Norme européenne de référence pour la construction et la sécurité des appareils de soudage
- C) Symbole de la structure interne de la soudeuse
- D) Symbole du procédé de soudage prévu
- E) Symbole du courant continu fourni
- F) Type d'alimentation nécessaire:
  - 1~ tension alternative monophasée ; fréquence
  - 3~ tension alternative triphasée ; fréquence
- G) Degré de protection contre les corps solides et liquides
- H) Symbole indiquant la possibilité d'utiliser la soudeuse dans des locaux à risque de décharges électriques
- I) Performances du circuit de soudage
  - U0V** Tension à vide minimum et maximum (circuit de soudage ouvert).
  - I2, U2** Courant et tension normale correspondant que la soudeuse fournit.
  - X** Facteur de marche. Indique combien de temps la soudeuse peut travailler et combien de temps elle doit rester à l'arrêt pour se refroidir. Le temps est exprimé en % sur la base d'un cycle de 10 min. (ex. 60% signifie 6 min. de travail et 4 min. d'arrêt).
  - A / V** Champ de réglage du courant et de la tension d'arc correspondante.
- J) Données relatives à la ligne d'alimentation
  - U1** Tension d'alimentation (tolérance admise : +/- 10%)
  - I1 eff** Courant absorbé efficace
  - I1 max** Courant absorbé maximum
- K) Numéro de série
- L) Poids
- M) Symboles de sécurité: Se référer aux Avertissements de sécurité

Caractéristiques techniques torche et mécanisme d'entraînement du fil **Fig.4**

#### Mise en service



- Seules les personnes expertes ou qualifiées sont autorisées à effectuer les raccordements électriques.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte et débranchée de la prise d'alimentation durant les diverses étapes de la mise en service.
- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.
- L'appareil doit être raccordé exclusivement à un système d'alimentation avec le conducteur du "neutre" raccordé à la terre.

#### Montage et raccordement électrique

- Effectuer le montage des parties détachées contenues dans l'emballage **Fig.8**.
- Vérifier que la ligne électrique fournit la tension et la fréquence qui correspondent à celles de la soudeuse. La ligne doit être dotée d'un interrupteur automatique adapté au courant nominal maximum fourni (I2 max.) **Fig.3,1**.

**i** (Uniquement pour les modèles triphasés) Cet appareillage n'est pas conforme aux exigences de la réglementation IEC/EN61000-3-12. S'il est raccordé à un réseau d'alimentation public à basse tension, l'installateur ou l'utilisateur a la responsabilité de contrôler s'il peut être raccordé; (si nécessaire, consulter le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité).

- **Fiche d'alimentation.** Si la soudeuse n'est pas munie de la fiche, brancher une fiche normale au câble d'alimentation (**2P + T pour 1Ph et 3P + T pour 3Ph**) avec une capacité appropriée **Fig.3,2**.

#### Préparation du circuit de soudage

- Raccorder le câble de masse à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.
- Raccorder la torche\*\* à la prise de la soudeuse.
- Sélectionner la polarité de la torche\*\*.
- La polarité à la torche doit être négative "-" pour le fil fourré et positive "+" pour tous les autres fils. Pour effectuer la sélection, suivre les indications de la **Fig.5**.

**i** Les sections conseillées (mm<sup>2</sup>) pour le câble de soudage sont indiquées en fonction du courant nominal maximum fourni (I2 max.) sur la **Fig.3,3**.

#### Installation du fil continu

Pour effectuer l'installation, suivre les indications de la **Fig.6**.

Le matériel et le diamètre du fil doivent correspondre au galet du dévidoir **Fig.6,5,a**, à la buse porte-courant **Fig.6,6,b** et à la gaine de la torche. Si les mesures ne correspondent pas, le fil pourrait avoir des problèmes de glissement.

**i** Le fil fourré nécessite d'un galet spécial dont la gorge est cannelée pour assurer un bon entraînement.

**i** Le serrage du volant à main **Fig.6,5,c** est une opération importante permettant d'obtenir un bon travail. Si le fil glisse, des problèmes de soudage se présenteront. Si en revanche, il est trop pressé, il pourra se déformer et ne glissera plus librement dans la torche. Une façon d'effectuer le premier réglage est la suivante : visser le volant à main jusqu'à ce qu'il commence à entraîner le fil, puis, si le fil est souple (aluminium, fil fourré) le resserrer d'un tour supplémentaire. Si le fil est dur (acier, inox, etc.) le resserrer de trois tours supplémentaires.

**i** Pour enlever aisément le fil continu de la soudeuse, couper le fil entre la bobine et le mécanisme d'entraînement du fil. Le tenir bien ferme, puis l'attacher à la bobine. Ouvrir ensuite le bras guide-fil et à l'aide d'une paire de pinces sortir du côté de la torche le morceau de fil qui se trouve à l'intérieur de la torche.

#### Installation de la bouteille de gaz de protection\*\* et du réducteur de pression\*\*



■ S'assurer que la bouteille de gaz de protection est en position verticale, à une certaine distance de la zone de soudage. Utiliser le support de la soudeuse ou une partie fixe de façon à ce qu'elle ne tombe pas et qu'elle ne s'endommage pas.

Pour effectuer l'installation, suivre les indications de la **Fig.7**.

Gaz	Application
Argon	Tous les métaux non ferreux (aluminium)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Inox
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Acier à faible teneur en carbone
CO <sub>2</sub>	Acier à faible teneur en carbone

**i** Les bouteilles non rechargeables sont munies d'un pointeau qui s'ouvre automatiquement lorsque l'on tourne le réducteur de pression placé sur la bouteille.

**i** Il est préférable d'utiliser le gaz Argon/CO<sub>2</sub> au CO<sub>2</sub>, car il permet d'obtenir un meilleur résultat.

**i** Le fil fourré ne nécessite pas de gaz de protection.

**i** Fermer la vanne du gaz placée sur la bouteille et remettre à zéro le réducteur de pression lorsque le travail est terminé.

\*\* (Ce composant peut ne pas être inclus pour certains modèles).

#### Procédé de soudage : description commandes et signalisations

Après avoir réalisé toutes les étapes de la mise en service, allumer la soudeuse, ouvrir la vanne du gaz de protection et effectuer les réglages en suivant l'ordre indiqué dans la description des commandes **Fig.1**.

#### 1) Réglage du courant de soudage

Sélectionner le courant de soudage en fonction du travail. Commencer avec un réglage bas si l'épaisseur du métal est fine. Le réglage sera ensuite augmenté jusqu'à trouver la position optimale.

**i** Ne pas régler le courant de soudage durant l'opération de soudage: le courant pourrait endommager les commutateurs.

#### 2) Réglage de la vitesse du fil

Pour commencer à souder, appuyer sur le bouton de la torche et régler la vitesse du fil continu **Fig.3,4**. La vitesse est la bonne lorsque le niveau de bruit de l'arc de soudage est régulier et constant. Si la vitesse est trop élevée, le fil heurte la pièce ; si la vitesse est trop basse, l'arc de soudage s'allonge et le fil fond en gouttes. Lorsque il est difficile d'obtenir le bon réglage, modifier le réglage du courant de soudage.

#### 3) Témoin de signalisation de l'intervention thermique

Lorsque le témoin est allumé : la protection thermique est en service.

Si le facteur de marche "X" indiqué sur la plaque d'identification est dépassé, un **protecteur thermique** interrompt le travail avant que la soudeuse ne soit endommagée. Attendre que le fonctionnement soit rétabli et, si possible, attendre quelques minutes de plus.

Si le protecteur thermique intervient constamment, cela signifie que les performances exigées de la soudeuse sont excessives. Ne pas franchir sans cesse le facteur de marche, car il serait possible d'endommager la soudeuse.

#### Conseils d'utilisation

- Utiliser une rallonge électrique uniquement si nécessaire. Sa section devra être égale ou supérieure à celle du câble d'alimentation. Elle sera munie d'un conducteur de terre.
- Ne pas bloquer les prises d'air de la soudeuse. Ne pas la placer dans des conteneurs ou sur des étagères qui ne sont pas correctement aérés.
- Ne pas utiliser la soudeuse dans des milieux contenant : gaz, vapeurs, poussières conductives (ex. limage de fer), air vicié, fumées caustiques et autres agents qui pourraient endommager les parties métalliques et les isolations électriques.

**i** Les parties électriques de la soudeuse ont été traitées avec des résines de protection. **Il est possible que de la fumée apparaisse à la première utilisation.** Il s'agit de la résine que sèche complètement. La formation de fumées ne durera que quelques minutes.

#### Entretien



Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer les opérations d'entretien.

**Entretien ordinaire** que l'opérateur doit effectuer régulièrement en fonction de l'utilisation faite.

• Contrôler les raccordements du tuyau du gaz, du câble de la torche et de masse. • À l'aide d'une brosse en fer, nettoyer la buse porte-courant et le diffuseur de gaz. Les remplacer

lorsqu'ils sont usés. • Nettoyer l'extérieur de la soudeuse avec un chiffon humide.

À chaque fois que la bobine de fil est remplacée :

• Contrôler que le galet d'entraînement du fil est aligné, propre et que son état d'usure est correct.

**Fig.10** • Enlever la poussière métallique qui se dépose sur le mécanisme d'entraînement du fil.

• Nettoyer la gaine guide-fil avec des solvants anhydres et dégraissants. Sécher avec de l'air comprimé. • Contrôler l'usure des Étiquettes d'avertissement. • Remplacer les parties usées.

**Entretien extraordinaire que du personnel expert ou qualifié doit effectuer régulièrement**, en fonction de l'utilisation faite. (Appliquer la règle EN 60974-4)

• Contrôler l'intérieur de la soudeuse et enlever la poussière déposée sur les parties électriques (utiliser de l'air comprimé) et sur les cartes électroniques (utiliser une brosse très souple ou des produits adéquats). • Vérifier que les connexions électriques sont bien resserrées et que l'isolant des câblages n'est pas endommagé.

# ES

## Manual de instrucciones



Antes de utilizar la soldadora lea atentamente el manual de instrucciones.

Las instalaciones para soldadura por arco con hilo continuo MIG/MAG y FLUX, en lo sucesivo denominadas "soldadoras", son para uso industrial y profesional.

Asegúrese de que la soldadora haya sido instalada y reparada por personas calificadas, conforme a las leyes y normas contra accidentes.

Asegúrese de que el operador haya sido capacitado acerca del uso y los riesgos relacionados con el procedimiento de soldadura al arco y acerca de las medidas de protección y procedimientos de emergencia.

Es posible hallar informaciones detalladas en el fascículo "Aparatos para soldadura al arco, instalación y uso": **IEC o CLC/TS 62081.**

## Advertencias de seguridad



■ Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual se conecta la soldadora esté protegida con los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta a tierra.

■ Asegúrese de que el enchufe y el cable de alimentación se encuentren en buenas condiciones.

■ Antes de conectar el enchufe en la toma de alimentación asegúrese de que la soldadora esté apagada.

■ Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación apenas haya terminado el trabajo.

■ Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de conectar los cables de soldadura, instalar el hilo continuo, sustituir las partes de la antorcha o de la devanadora de hilo, efectuar las operaciones de mantenimiento y desplazar la soldadora (utilice la manija presente en la soldadora).

■ No entre en contacto con las partes bajo tensión eléctrica sin ninguna protección sobre la piel o con ropa mojada. Aislese usted mismo eléctricamente del electrodo de la pieza a soldar y de posibles partes metálicas accesibles conectadas en tierra. Utilice guantes, zapatos, ropas adecuadas y tapetes aislantes no inflamables.

■ Utilice la soldadora en ambiente seco y ventilado. No exponga la soldadora ni a la lluvia ni al sol.

■ Utilice la soldadora solamente si todos los paneles y filtros se encuentran instalados correctamente y en su lugar.

■ No utilice la soldadora si ha caído o ha sido golpeada pues podría no ser segura. Hágala revisar por una persona experta o calificada.



■ Elimine el humo de soldadura mediante una ventilación natural o con un aspirador de humo. Para evaluar los límites de exposición al humo de soldadura es necesario tener en cuenta su composición, concentración y tiempo de exposición.

■ No suelde materiales que hayan sido limpiados con solventes clorurados o, de todas maneras, no suelde cerca de dichas sustancias.



■ Utilice careta para soldar con vidrio inactivo apto para el proceso de soldadura. En caso de que se encuentre averiada, sustitúyala pues las radiaciones pueden atravesarla.

■ Utilice guantes, zapatos y ropa ignífuga que protejan la piel de los rayos producidos por la soldadura al arco y por las chispas. No use ropas grasientas, una chispa podría incendiarlas. Utilice filtros de protección para las personas a su alrededor.

■ No entre en contacto, a menos de que utilice las protecciones adecuadas, con partes mecánicas como: antorcha, pinza porta-electrodos, residuos de electrodo y piezas recién elaboradas.

■ La elaboración del metal provoca chispas y esquirlas. Utilice gafas de seguridad con protecciones laterales para los ojos.



■ Las chispas de soldadura pueden causar incendios.  
■ No suelde o corte en áreas en donde se encuentren materiales, gas o vapores inflamables.  
■ No suelde o corte recipientes, bombonas, depósitos o tubos a menos que una persona experta o calificada haya verificado la posibilidad de trabajar sobre estos elementos y los haya preparado adecuadamente.



■ No dirija la antorcha hacia usted mismo, hacia otras personas o hacia partes metálicas: el hilo continuo podría crear perforaciones o causar un corto circuito.

■ Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de realizar cualquier operación manual en las partes en movimiento de la devanadora de hilo.



## EMF Campos electromagnéticos

La corriente de soldadura genera campos electromagnéticos (EMF), cerca del circuito de soldadura y de la soldadora. Los campos electromagnéticos pueden interferir con prótesis médicas, como por ejemplo marcapasos.

Se deben tomar medidas de protección adecuadas en caso de usuarios de prótesis médicas. Por ejemplo, se debe impedir el acceso al área de uso de la soldadora.

Las personas que utilicen prótesis médicas deben consultar con el médico antes de aproximarse al área de uso de la soldadora. Este equipo cumple con los requisitos del estándar técnico de producto para el uso exclusivo en ambiente industrial y uso profesional. No se garantiza que cumpla con los límites previstos para la exposición humana a los campos electromagnéticos en ambiente doméstico.

Toma las siguientes medidas para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos (EMF):

- No colocarte con el cuerpo entre los cables de soldadura. Mantiene ambos cables de soldadura del mismo lado del cuerpo.
- Cuando sea posible, entrelaza los cables de soldadura, fijándolos con cinta adhesiva.
- No enrollar los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- Conecta el cable de tierra a la pieza por trabajar, lo más cerca posible del punto por soldar.
- No soldar manteniendo la soldadora colgada al cuerpo.
- Mantiene la cabeza y el tronco lo más alejado posible del circuito de soldadura. No trabajes cerca, sentado o apoyado a la soldadora. Distancia mínima: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



## Equipo de Clase A

Este equipo está diseñado para ser usado en ambientes industriales y profesionales.

En los ambientes domésticos y en los conectados a una red de alimentación pública a baja tensión, que alimentan edificios para uso doméstico, podrían presentarse dificultades para asegurar que se cumpla con la compatibilidad electromagnética, debido a interferencias conducidas o irradiadas.



## Soldadura en condiciones de riesgo

■ En caso de tener que soldar en condiciones de **riesgo, con el peligro adicional de descargas eléctricas, asfixia**, en presencia de **materiales inflamables o explosivos**, asegúrese de que un responsable evalúe de antemano las condiciones. Asegúrese de que existan personas presentes adiestradas para intervenir en casos de emergencia. Adopte los medios técnicos de protección descritos en el punto 5.10; A.7; A.9 de la características técnicas IEC o CLC/TS 62081.

■ En caso de tener que trabajar en posiciones elevadas, utilice siempre plataformas de seguridad.

■ Si más de una soldadora elabora la misma pieza o piezas eléctricamente conectadas, las tensiones al vacío presentes en los porta-electrodos o en la antorcha pueden llegar exceder el nivel de seguridad permitido. Asegúrese de que un experto evalúe de antemano si existe un riesgo y adopte, en caso de ser necesario, las medidas de protección indicadas en el punto 5.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.



## Advertencias adicionales

■ No utilice la soldadora para usos no previstos como por ejemplo descongelar tuberías de la red hídrica.

■ Coloque la soldadora sobre una superficie llana, estable y evite que se pueda desplazar. La posición debe permitir el control pero debe evitar que las chispas de la soldadura lo golpeen.

■ No levante la soldadora. No se han previsto sistemas de elevación.

■ No utilice cables con aislamiento deteriorado o con las conexiones sueltas.

## Descripción de la soldadora

La soldadora es un generador de corriente para la soldadura de hilo continuo, usualmente denominada MIG / MAG, apta para soldar, con la ayuda de un gas protectorio, aceros al carbono o débilmente aleados; aceros inoxidables y de aluminio.

Algunos modelos pueden soldar sin gas de protección utilizando un hilo con alma especial denominado FLUX.

La característica eléctrica del transformador es plana (tensión constante).

El manual se refiere a una serie de soldadoras que se diferencian entre sí en algunas características. Identifique su modelo en la **Fig. 1**.

## Piezas principales Fig.1

- A) Panel de acceso a la sede de la bobina
- B) Carrete porta bobina
- C) Devanadora de hilo
- D) Cable de alimentación
- E) Entrada del gas de protección
- F) Interruptor ON/OFF encendido o apagado
- G) Selector de polaridad de la antorcha\*\*
- H) Conexión antorcha (Algunas soldadoras tienen cables conectados directamente)
- I) Conexión cable de masa / inductancia (Algunas soldadoras tienen cables conectados directamente)

\*\* (Este componente puede no estar incluido en algunos modelos).

## Datos técnicos

La placa de datos está colocada en la soldadora. La **Fig.2** es un ejemplo de dicha placa.

- A) Nombre y dirección del fabricante.
- B) Norma europea de referencia para la fabricación y la seguridad de las instalaciones de soldadura.
- C) Símbolo de la estructura interna de la soldadora.
- D) Símbolo del procedimiento de soldadura previsto.
- E) Símbolo de la corriente continua distribuida.
- F) Tipo de alimentación necesaria:
  - 1° tensión alterna monofásica, frecuencia
  - 3° tensión alterna trifásica, frecuencia
- G) Grado de protección de cuerpos sólidos y líquidos.
- H) Símbolo que indica la posibilidad de utilizar la soldadora en ambientes con riesgos de descargas eléctricas.

- I) **Prestaciones del circuito de soldadura**  
**U0V** Tensión mínima y máxima al vacío (soldadura a circuito abierto).  
**I2,U2** Corriente y tensión normalizada correspondiente distribuida por la soldadora.  
**X** Servicio de soldadura. Indica el tiempo durante el cual la soldadora puede estar en funcionamiento y el tiempo durante el cual debe estar parada para enfriarse. El tiempo se expresa en % en base a un ciclo de 10 min. (ej. 60% significa 6 min. de trabajo y 4 min. de descanso).  
**A / V** Campo de regulación de la corriente y tensión correspondiente de arco.  
 J) **Datos correspondientes a la línea de alimentación**  
**U1** Tensión de alimentación (tolerancia admitida: +/- 10%)  
**I1 eff** Corriente eficaz absorbida  
**I1 max** Corriente máxima absorbida  
 K) Número de matrícula  
 L) Peso  
 M) Símbolos de seguridad: [Lea las explicaciones en las Advertencias de seguridad](#)

Datos técnicos antorcha y devanadora **Fig.4**

## Puesta en funcionamiento



- Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personas expertas o calificadas.
- Asegúrese de que la soldadora esté apagada y desconectada del enchufe de la toma de alimentación durante todos los pasos de puesta en funcionamiento.
- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual está conectada la soldadora esté protegida por los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta en tierra.
- El aparato debe ser conectado exclusivamente a un sistema de alimentación con el conductor del "neutro" conectado a tierra.

## Ensamblaje y conexión eléctrica

- Ensamble las partes separadas que se encuentran en el embalaje **Fig.8**.
- Asegúrese de que la línea eléctrica suministre la tensión y la frecuencia correspondientes a la soldadora y que esté dotada de un interruptor automático apto para la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx.) **Fig.3,1**.
- (Solo para modelos trifásicos) Este equipo no forma parte de los requisitos de la norma IEC/EN61000-3-12. Si se conecta a una red de alimentación pública a baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario comprobar que pueda ser conectada (si fuera necesario, consultar con el operador de la red de distribución eléctrica).
- Enchufe de alimentación.** Si la soldadora no está dotada de un enchufe, conecte el cable de alimentación a un enchufe normalizado (2P + T por 1Ph y 3P + T por 3Ph) con la capacidad adecuada **Fig.3,2**.

## Preparación del circuito de soldadura

- Conecte el cable de masa a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- Conecte la antorcha\*\* a la toma de la soldadora.
- Seleccione la polaridad de la antorcha\*\*.
- La polaridad a la antorcha debe ser negativa "-" para el hilo con alma y positiva "+" para los demás hilos. Para la selección siga las indicaciones de la **Fig.5**.
- Las secciones recomendadas (mm<sup>2</sup>) para el cable de soldadura, en base a la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx), se ilustran en la **Fig.3,3**.

## Instalación del hilo continuo

Para la instalación siga las instrucciones de la **Fig.6**.

El material y el diámetro del hilo debe corresponder al carrete de arrastre del hilo **Fig.6,5,a**, a la punta de contacto **Fig.6,6,b** y a la funda de la antorcha. Si las medidas no corresponden, podría tener problemas con el deslizamientos del hilo.

- El hilo con alma requiere un carrete especial con garganta grafilada para garantizar el arrastre.
- La presión del pomo prensa hilo **Fig.6,5,c** es importante para una correcta elaboración. Si el hilo resbala, se verificarán problemas con la soldadura; si, por el contrario, está demasiado presionado, podrá deformarse y no deslizará libremente en la antorcha. Un método para una primera regulación es el siguiente: enrosque el pomo prensa hilo hasta que inicie a arrastrar el hilo; si el hilo es blando (aluminio, hilo con alma) enrosque un giro más; si el hilo es duro (acero, inox, etc.) enrosque aún 3 giros.
- Para poder retirar fácilmente el hilo continuo de la soldadora, corte el hilo entre la bobina y la devanadora y, manteniéndolo fuertemente, átelo a la bobina. Abra el dispositivo de guía del hilo y, con unas pinzas, extraiga, desde el lado de la antorcha, el trozo de hilo que se encuentra adentro de la antorcha misma.

## Instalación de la bombona de gas de protección\*\* y del reductor de presión\*\*



- Coloque la bombona de gas de protección en posición vertical, lejos del área de soldadura. Para ello utilice el soporte de la soldadora o asegúrela a una parte fija de modo que no se caiga y dañe.

Para la instalación siga las instrucciones de la **Fig.7**.

Gas	Aplicación
Argón	Todos los metales no ferrosos (aluminio)
Argón + 1-3%O <sub>2</sub>	Inox
Argón + 20%CO <sub>2</sub>	Acero con bajo contenido de carbono
CO <sub>2</sub>	Acero con bajo contenido de carbono

- Las bombonas no recargables están dotadas de una válvula de aguja que se abre automáticamente cuando se enrosca el reductor de presión sobre la bombona misma.
- El gas Argón/CO<sub>2</sub> es preferible al CO<sub>2</sub> en la medida en que permite obtener un mejor resultado.
- El hilo con alma no requiere gas de protección.

- Cierre la válvula del gas en la bombona y coloque el reductor de presión en cero al terminar el trabajo.

\*\* (Este componente puede no estar incluido en algunos modelos).

## Procedimiento de soldadura: descripción mandos y señalizaciones

Tras haber efectuado todos los pasos de la puesta en funcionamiento, encienda la soldadora, abra la válvula del gas de protección y proceda con la regulación siguiendo la secuencia indicada en la descripción de los mandos **Fig.1**.

### 1) Regulación de corriente de soldadura

Seleccione la corriente de soldadura en base al tipo de trabajo. Inicie con una regulación baja si el espesor del metal es delgado. En ese caso sería necesario aumentar la regulación hasta hallar una mejor posición.

- No regule la corriente de soldadura mientras esté soldando, la corriente podría averiar los conmutadores.

### 2) Regulación de la velocidad del hilo

Para iniciar la soldadura apriete el botón en la antorcha y regule la velocidad del hilo continuo **Fig.3,4**. La velocidad es correcta cuando el ruido del arco de soldadura es regular y constante. Si la velocidad es excesiva, el hilo se dirige hacia la pieza mientras que si es poca el arco de soldadura se extiende y el hilo se funde gota a gota. Si no logra obtener la regulación adecuada, es necesario modificar la corriente de soldadura.

### 3) Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico

El dispositivo luminoso encendido significa que la protección térmica se encuentra en funcionamiento.

En caso de que se exceda el servicio de soldadura "X" indicado en la placa técnica, un **protector térmico** interrumpirá el trabajo antes de que la soldadora verifique averías. Espere a que se restablezca el funcionamiento y, posiblemente, algunos minutos más.

Si se activa continuamente el protector térmico significa que se están exigiendo prestaciones excesivas a la soldadora. No exceda continuamente el servicio de soldadura puesto que podría dañar la soldadora.

## Recomendaciones para el uso

- Utilice una extensión eléctrica solo cuando sea necesario y siempre y cuando sea de sección igual o superior a la del cable de alimentación y esté dotada del conductor de puesta en tierra.
- No bloquee las tomas de aire de la soldadora. No la coloque en contenedores o estanterías que no estén ventiladas adecuadamente.
- No utilice la soldadora en ambientes que contengan: gas, vapores, polvos conductores (ej. viruta), aire salobre, humo cáustico y otros agentes que puedan averiar las partes metálicas y los aislamientos eléctricos.
- Las partes eléctricas de la soldadora han sido tratadas con resinas protectoras. La primera vez que la ponga en funcionamiento podría notar humo; se trata de la resina que se seca completamente. La salida de humo durará solo algunos minutos.

## Mantenimiento



Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.

**Mantenimiento ordinario.** El operador puede efectuar el mantenimiento periódicamente en función del uso.

- Controle las conexiones del tubo de gas, del cable de la antorcha y del cable de masa.
- Limpie con un cepillo de hierro la boquilla porta corriente y el difusor de gas. Sustitúyalos en caso de que estén desgastados.
- Limpie la soldadora externamente con un paño húmedo.

Cada vez que sustituya la bobina de hilo:

- Verifique la alineación, la limpieza y el estado de desgaste del rodillo de arrastre del hilo.
- Elimine el polvo metálico que se deposita en la devanadora del hilo.
- Limpie la funda de la guía del hilo con solventes anhídridos y desincrustantes y seque mediante aire comprimido.
- Verifique el estado de desgaste de la etiqueta de advertencia.
- Sustituya las partes desgastadas.

**Mantenimiento extraordinario.** El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado periódicamente por personal experto o calificado en el campo electromecánico, en función del uso. (Aplicar la norma EN 60974-4)

- Inspeccione la parte interna de la soldadora y elimine el polvo que se deposita en las partes eléctricas (utilice aire comprimido) y en las tarjetas electrónicas (utilice un cepillo suave o productos apropiados).
- Compruebe que las conexiones eléctricas estén bien apretadas y que los cableados no tengan el aislante dañado.



Antes de utilizar a soldadora ler com atenção o manual de instruções.

As instalações para soldadura por arco de tipo fio contínuo MIG/MAG e FLUX, a seguir chamadas "soldadora", estão previstas para uso industrial e profissional.

Controlar que a soldadora seja instalada e reparada por pessoas expertas, em conformidade com as leis e as normas contra acidentes.

Controlar que o operador esteja treinado para o uso e riscos ligados ao procedimento de soldadura por arco e sobre as necessárias medidas de protecção e procedimentos de emergência.

Pode-se obter informações detalhadas no fascículo "Aparelhagens para soldadura por arco, instalação e uso": IEC ou CLC/TS 62081.

## Advertências de segurança



- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.
- Controlar que a ficha e o cabo de alimentação estejam em boas condições.
- Antes de introduzir a ficha na tomada de alimentação, controlar que a soldadora esteja desligada.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação logo que terminar o trabalho.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de: conectar os cabos de soldadura, instalar o fio contínuo, substituir partes do maçarico ou do mecanismo de tracção do fio, efectuar operações de manutenção, movê-la (usar o puxador presente na soldadora).
- Não tocar as partes sob tensão eléctrica com a pele nua ou com roupas molhadas. Isolar electricamente si mesmo do eléctrodo, da peça a ser soldada e de eventuais partes metálicas acessíveis, conectadas no solo. Usar luvas, calçados, roupas previstas para tal finalidade e tapetes isoladores secos, não inflamáveis.
- Usar a soldadora em ambiente seco e ventilado. Não expor a soldadora sob a chuva ou sob o sol a pico.
- Usar a soldadora só se todos os painéis e anteparos estiverem no próprio lugar e montados correctamente.
- Não utilizar a soldadora se a mesma tiver caído ou recebido um golpe, pois, pode não estar mais segura. Faça-la controlar por uma pessoa experta ou qualificada.



- Eliminar os fumos de soldadura com uma adequada ventilação natural ou com um aspirador de fumos. É necessário utilizar uma relação sistemática para avaliar os limites contra a exposição aos fumos de soldadura em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.
- Não soldar materiais limpos com solventes clorados ou todavia similares.



- Usar a máscara de soldadura com um vidro inactínico adequado ao processo de soldadura. Substituí-la se estiver prejudicada; as radiações podem atravessá-la.
- Usar luvas, calçados e roupas ignífugas que protejam a pele contra os raios produzidos pelo arco de soldadura e pelas faíscas. Não usar roupas oleosas ou gordurosas, uma faísca pode incendiá-las. Usar anteparos de protecção para proteger as pessoas em proximidades.
- Não tocar com a pele nua as partes metálicas incandescentes, tais como: maçarico, pinça porta-eléctrodo, tocos de eléctrodo, peças recém usinadas.
- A usinagem do metal provoca faíscas e lascas. Usar óculos de segurança, com protecção lateral dos olhos.



- As faíscas da soldadura podem causar incêndios.
- Não soldar ou cortar em áreas onde há materiais, gases ou vapores inflamáveis.
- Não soldar ou cortar contentores, botijas, depósitos ou tubos a não ser que uma pessoa experta ou qualificada não tenha verificado que possam ser usinados e os tenham adequadamente preparados.



- Não dirigir o maçarico contra si mesmo, outras pessoas ou partes metálicas: o fio contínuo pode perfurar ou causar curtos-circuitos.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de efectuar intervenções manuais partes em movimento do mecanismo de tracção do fio.



### EMF Campos electromagnéticos

A corrente de soldadura gera campos electromagnéticos (EMF) na proximidade do circuito de soldadura e da soldadora. Os campos electromagnéticos podem gerar interferências em próteses médicas, como por exemplo marcapassos.

Deve-se tomar medidas protectoras adequadas em relação a portadores de próteses médicas. Por exemplo, deve-se impedir o acesso à área de uso da soldadora.

Os portadores de próteses médicas devem consultar o médico antes de aproximar-se da área de uso da soldadora. Esta aparelhagem está em conformidade com os requisitos das normas técnicas do produto para uso exclusivo em ambiente industrial e uso profissional. Não está garantida a equivalência com os limites previstos para a exposição humana aos campos electromagnéticos em ambiente doméstico.

Aplique os seguintes procedimentos para minimizar a exposição aos campos electromagnéticos (EMF):  
950682-00 15/06/18

- Não posicionar-se com o corpo entre os cabos de soldadura. Manter ambos os cabos de soldadura no mesmo lado do corpo.
- Quando for possível, entrançar entre si os cabos de soldadura, fixando-os com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de soldadura ao redor do corpo.
- Conectar o cabo de massa à peça a trabalhar o mais próximo possível do ponto a soldar.
- Não soldar com a soldadora pendurada ao corpo.
- Manter a cabeça e o tronco o mais longe possível do circuito de soldadura. Não trabalhar próximo, sentado ou apoiado na soldadora. Distância mínima: Fig. 9 Da = cm 50; Db = cm.20.



### Aparelhagem de Classe A

Esta aparelhagem é projectada para o uso em ambientes industriais e profissionais. Nos ambientes domésticos e naqueles relacionados a um rede de alimentação pública de baixa tensão que alimentam edifícios de uso doméstico, poderia haver dificuldades em garantir a equivalência com a compatibilidade electromagnética, devido aos distúrbios conduzidos ou irradiados.



### Soldadura em condições a risco

- Se tiver que soldar em condições de risco acrescido de descargas eléctricas, sufocamento, em presença de materiais inflamáveis ou explosivos controlar que um responsável experte avalie preventivamente as condições. Controlar que hajam pessoas treinadas para intervir em casos de emergência. Adoptar os meios técnicos de protecção descritas em 5.10; A.7; A.9 pela especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.
- Se tiver que trabalhar em posições elevadas do solo usar sempre plataformas de segurança.
- Se mais do que uma soldadora trabalhar na mesma peça ou todavia em peças electricamente coligadas, as tensões a vácuo presentes nos porta-eléctrodos ou nos maçaricos podem se somar superando o nível de segurança. Controlar que um responsável experte avalie preventivamente se há um risco e eventualmente adopte as medidas de protecção indicadas no 5.9 da especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.



### Advertências suplementares

- Não utilizar a soldadora para finalidades não previstas como por exemplo descongelar tubos da rede hídrica.
- Poner a soldadora sobre uma superfície plana, estável e evitar que possa se mover. A posição deve permitir-lhe o controlo, ma não deve permitir às faíscas da soldadura de atingi-lo.
- Não elevar a soldadora. Não estão previstos sistemas de elevação.
- Não utilizar cabos com isolamento deteriorado ou com as conexões desapertadas.

## Descrição da soldadora

A soldadora é um gerador de corrente para a soldadura de tipo fio contínuo, geralmente denominada MIG / MAG, adequado para a soldadura, com o auxílio de um gás protector, de aço ao carbono ou debilmente ligados; de aço inoxidável e de alumínio.

Alguns modelos podem soldar sem gás de protecção, utilizando um fio animado FLUX especial.

A característica eléctrica do transformador é do tipo chata (tensão constante).

O manual refere-se a uma série de soldadoras que se diferenciam entre elas por algumas características. Identificar o modelo em seu possesso na Fig. 1.

### Órgãos principais Fig.1

- Painel de acesso ao alojamento da bobina
- Carretel porta-bobina
- Mecanismo de tracção do fio
- Cabo de alimentação
- Entrada do gás de protecção
- Interruptor ON/OFF ligado ou desligado
- Selector de polaridade do maçarico\*\*
- Ligação do maçarico (Alguns modelos têm os cabos conectados directamente)
- Ligação do cabo de massa / indutância (Alguns modelos têm os cabos conectados directamente)

\*\* (Este componente pode não estar incluído em alguns modelos).

### Dados técnicos

A placa de dados está presente na soldadora. A Fig.2 é um exemplo da própria placa.

- Nome e endereço do fabricante
- Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura
- Símbolo da estrutura interior da soldadora
- Símbolo do procedimento de soldadura previsto
- Símbolo da corrente fornecida contínua
- Tipo de alimentação necessária:
  - 1ª tensão alternada monofásica; frequência
  - 3ª tensão alternada trifásica, frequência
- Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
- Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas
- Prestações do circuito de soldadura
  - U0V Tensão mínima e máxima a vácuo (circuito de soldadura aberto).
  - I2, U2 Corrente e correspondente tensão normalizada que a soldadora fornece.
  - X Serviço de soldadura. Indica quanto tempo a soldadora pode trabalhar e quanto tempo deve ficar parada para arrefecer. O tempo está expresso em % na base de um ciclo de 10 min. (ex. 60% significa 6 min. de trabalho e 4 min. de pausa).
  - A / V Campo de regulação da corrente e respectiva tensão de arco.
- Dados relativos à linha de alimentação
  - U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/- 10%)
  - I1 eff Corrente eficaz absorvida
  - I1 máx Máxima corrente absorvida
- Nº de matrícula
- Peso

M) Símbolos de segurança: [Ler as advertências de segurança](#)

Dados técnicos do maçarico e tracção do fio **Fig.4**

## Pôr a funcionar



- As ligações eléctricas devem ser efectuadas por pessoas expertas ou qualificadas.
- Controlar que a soldadora esteja desligada e desconectada da tomada de alimentação durante todos os passos para pôr a funcionar.
- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.
- A aparelhagem deve ser conectada exclusivamente a um sistema de alimentação com o condutor do "neutro" conectado à terra.

## Montagem e ligação eléctrica

- Montar as partes separadas contidas na embalagem **Fig.8**.
- Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um interruptor automático adequado para a máxima corrente nominal fornecida (I<sub>2max</sub>) **Fig.3,1**.

- ⓘ (Unicamente para modelos trifásicos) Esta aparelhagem não entra nos requisitos da norma IEC/EN61000-3-12. Se for conectada a uma rede de alimentação pública de baixa tensão, é responsabilidade do instalador ou do utilizador verificar se pode ser conectada (se necessário, consultar o administrador da rede de distribuição eléctrica).
- **Ficha de alimentação.** Se a soldadora não tiver ficha, conectar ao cabo de alimentação uma ficha normalizada (**2P+T para 1Ph e 3P+T para 3Ph**) com capacidade adequada **Fig.3,2**.

## Preparação do circuito de soldadura

- Conectar o cabo de massa na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- Ligar o maçarico\*\* na tomada da soldadora.
- Seleccionar a polaridade do maçarico\*\*.
- A polaridade do maçarico deve ser negativa "-" para o fio de amianto e positiva "+" para todos os outros fios. Para seleccionar seguir as indicações da **Fig.5**.

- ⓘ As secções aconselhadas (mm<sup>2</sup>) para o cabo de soldadura, com base na máxima corrente nominal fornecida (I<sub>2máx</sub>), estão indicadas na **Fig.3,3**.

## Instalação do fio contínuo

Para a instalação seguir as indicações da **Fig.6**.  
O material e o diâmetro do fio deve corresponder com o rolo de tracção do fio **Fig.6,5,a**, a ponteira porta-corrente **Fig.6,6,b** e a capa do maçarico. Se as medidas não corresponderem pode-se ter problemas de deslizamento do fio.

- ⓘ O fio animado requer um rolo apropriado com a garganta serrilhada para garantir o arrastamento.
- ⓘ A pressão do punho prensa-fio **Fig.6,5,c** é importante para um trabalho correcto. Se o fio escorregar, haverá problemas de soldadura; mas se ao invés for demasiadamente prensado, pode-se deformar e não deslizará livremente no maçarico. Um método para uma primeira regulação é o seguinte: aparafusar o punho prensa-fio até iniciar a arrastar o fio, logo, se o fio for macio (alumínio, fio animado) apertá-lo de mais uma volta; se o fio for duro (aço inox, etc.) apertá-lo ainda de três voltas.
- ⓘ Para tirar facilmente o fio contínuo da soldadora, cortar o fio entre a bobina e o mecanismo de tracção do fio, mantendo-o bem fixado e, depois, ligá-lo na bobina. Abrir depois o pequeno braço guia-fio e com pinça tirar fora, pelo lado do maçarico, o troço de fio que está dentro do próprio maçarico.

## Instalação da botija do gás de protecção\*\* e do redutor de pressão\*\*



- Assegurar a botija do gás de protecção em posição vertical, distante da área de soldadura. Usar o suporte da soldadora ou uma parte fixa para que não caia e não fique prejudicada. Para a instalação seguir as indicações da **Fig.7**.

Gas	Aplicação
Argon	Todos os metais não ferrosos (alumínio)
Argon + 1-3% O <sub>2</sub>	Inox
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Aço com baixo carbono
CO <sub>2</sub>	Aço com baixo carbono

- ⓘ As botijas não recarregáveis têm uma válvula de agulha que se abre automaticamente ao aparafusar o redutor de pressão na botija.
- ⓘ É preferível o gás Argon/CO<sub>2</sub> ao invés do CO<sub>2</sub> porque possibilita obter um resultado melhor.
- ⓘ O fio animado não requer gás de protecção.
- ⓘ Fechar a válvula do gás na botija e pôr a zero o redutor de pressão quando tiver terminado o trabalho.

\*\* (Este componente pode não estar incluído em alguns modelos).

## Procedimento de soldadura: descrição comandos e sinalizações

Após ter efectuado todos os passos para pôr a funcionar, acender a soldadora, abrir a válvula do gás de protecção e proceder com as regulações seguindo a ordem mantida na descrição dos comandos **Fig.1**.

### 1) Regulação da corrente de soldadura

Seleccionar a corrente de soldadura com base no trabalho. Partes com uma regulação baixa se a espessura do metal for fina. Aumentar a regulação a seguir, até encontrar a posição melhor.

950682-00 15/06/18

- ⓘ Não regular a corrente de soldadura enquanto estiver soldando, a corrente pode prejudicar os comutadores.

### 2) Com regulação da velocidade do fio

Para iniciar a soldadura carregar no botão do maçarico e regular a velocidade do fio contínuo **Fig.3,4**. A velocidade é correcta quando o ruído do arco de soldadura for regular e constante. Se a velocidade for demasiada o fio aponta na peça, enquanto que se for pouca o arco de soldadura alonga-se e o fio funde em gotas. Se não conseguir obter a justa regulação, modificar a regulação da corrente de soldadura.

### 3) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica

A luz piloto acesa significa que a protecção térmica está a funcionar.  
Se superar o serviço de soldadura "X" referido na placa técnica um **protector térmico** interrompe o trabalho antes que a soldadora seja prejudicada. Aguardar até que o funcionamento seja restabelecido e, possivelmente, aguardar ainda alguns minutos.  
Se o protector térmico intervier continuamente, significa que está sendo pedida prestações demasiadas para a soldadora. Não exceder constantemente o serviço de soldadura porque pode-se prejudicá-la.

## Conselhos para o uso

- Usar uma extensão eléctrica só quando for necessário e sempre que haja secção igual ou superior ao do cabo de alimentação e equipadas com condutor de terra.
- Não bloquear as tomadas de ar da soldadora. Não fechá-la em contentores ou prateleiras sem ventilação adequada.
- Não utilizar a soldadora em ambientes que contenham: gases, vapores, pós condutivos (ex. limalha de ferro), ar salobro, fumaças cáusticas e outros agentes que possam prejudicar as partes metálicas e os isolamentos eléctricos.
- ⓘ As partes eléctricas da soldadora foram tratadas com resinas protectoras. Na primeira utilização pode-se notar fumaça; trata-se da resina que se seca completamente. A saída de fumaça durará só por alguns minutos.

## Manutenção



Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de efectuar operações de manutenção.

- Manutenção ordinária** efectuável pelo operador periodicamente em função do uso.
  - Controlar as ligações do tubo de gás, do cabo do maçarico e do cabo de massa.
  - Limpar com uma escova de ferro a ponteira porta-corrente e o difusor de gás. Substitua-os se estiverem desgastados.
  - Limpar a soldadora no exterior com um pano húmido.
- Em cada substituição da bobina de fio:
  - Controlar o alinhamento, a limpeza e o estado de desgaste do rolo de tracção do fio.
- Fig.10** • Remover o pó metálico que se deposita no mecanismo de tracção do fio.
- Limpar a coifa guia-fio com solventes anidridos e desengordurantes e secar com ar comprimido.
- Controlar o desgaste das etiquetas de advertência.
- Substituir as partes desgastadas.
- Manutenção extraordinária executável por pessoal experto ou qualificado em âmbito electromecânico periodicamente**, em função do uso. (Aplicar a regra EN 60974-4)
  - Inspeccionar o interior da soldadora e remover o pó depositado nas partes eléctricas (usar ar comprimido) e nas placas electrónicas (usar uma escova muito macia ou produtos apropriados).
  - Verificar que as ligações eléctricas estejam bem apertadas e que o isolante das fiações não esteja prejudicado.

# DE

## Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Die Lichtbogenschweißanlagen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht MIG/MAG und FLUX, im Folgetext als "Schweißmaschine" bezeichnet, sind für den industriellen und professionellen Gebrauch bestimmt.

Sicherstellen, dass die Schweißmaschine von Fachmännern unter Beachtung der anwendbaren Gesetze und Unfallverhütungsvorschriften installiert und repariert wird.

Sicherstellen, dass der Bediener für die Anwendung des Lichtbogenschweißverfahrens ausgebildet und über die mit diesem Verfahren verbundenen Gefahren sowie über die notwendigen Schutzmaßnahmen und das Vorgehen in Notfällen unterrichtet ist.

Detaillierte Informationen können in dem Heft "Lichtbogenschweißgeräte Installation und Gebrauch": IEC oder CLC/TS 62081 nachgeschlagen werden.

## Sicherheitshinweise



- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und an eine Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Stecker und das Netzkabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor dem Einsetzen des Steckers in die Steckdose überprüfen, dass die Schweißmaschine ausgeschaltet ist.
- Sofort nach Arbeitsende die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor die Schweißkabel angeschlossen werden, der Schweißdraht eingeführt wird, Teile des Brenners oder des Drahtzuführmechanismus ersetzt werden, Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die Maschine bewegt wird (den an der Schweißmaschine angebrachten Griff verwenden).
- Die unter Strom stehenden Teile nicht mit nackter Haut oder nassen Kleidungsstücken berühren. Der Bediener hat sich selbst von der Elektrode, dem zu schweißenden Teil und eventuellen geerdeten zugänglichen Metallteilen zu isolieren. Geeignete Handschuhe,

- Schuhe und Bekleidung sowie trockene, nicht brennbare Isoliermatten verwenden.
- Die Schweißmaschine in trockener und belüfteter Umgebung verwenden. Die Schweißmaschine vor Regen und Sonnenstrahlen schützen.
- Die Schweißmaschine nur verwenden, wenn alle Schutztafeln und -schirme vorhanden und korrekt montiert wurden.
- Die Schweißmaschine nicht nach Stürzen oder Stößen verwenden, da der sichere Betrieb in diesem Fall nicht gewährleistet ist. Die Schweißmaschine durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen lassen.



- Schweißrauch durch eine geeignete natürliche Belüftung oder durch eine Absauganlage eliminieren. Es ist systematisch vorzugehen, um die Gefährdung durch die Schweißrausaussetzung auf der Basis der Rauchzusammensetzung und -konzentration und der Aussetzungsdauer zu evaluieren.
- Keine Materialien schweißen, die mit chlorierten Lösemitteln gereinigt wurden oder sich in der Nähe solcher Stoffe befinden.



- Eine für das angewandte Schweißverfahren geeignete Maske mit aktinischer Glasscheibe verwenden. Beschädigte Schweißmasken ersetzen, da die Strahlen eindringen und die Augen schädigen können.
- Feuerabweisende Handschuhe, Schuhe und Bekleidung tragen, um die Haut vor den durch das Lichtbogenschweißen erzeugten Strahlen und die entstehenden Funken zu schützen. Sich in der Nähe aufhaltende Personen durch Schutzschirme schützen.
- Die glühenden Metallteile wie Brenner, Elektrodenzange, Elektrodenstummel und eben bearbeitete Teile nicht mit nackter Haut berühren.
- Beim Schweißen von Metall entstehen Funken und Splitter. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Schweißfunken können Feuer verursachen.
- Nicht in Bereichen schweißen oder trennen, in denen brennbare Materialien, Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Keine Behälter, Dosen, Tanks oder Leitungen schweißen oder trennen, es sei denn, ein qualifizierter Fachmann hat geprüft, dass keine Gefahr besteht, oder die Teile wurden entsprechend vorbereitet.



- Den Brenner nicht gegen sich selbst, andere Personen oder Metallteile richten: der Schweißdraht könnte zu Verletzungen führen oder einen Kurzschluss bewirken.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor manuelle Eingriffe an den sich bewegenden Teilen des Drahtzuführmechanismus durchgeführt werden.



#### EMF Elektromagnetische Felder

Der Schweißstrom ruft elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißkreises und des Schweißgerätes hervor. Die elektromagnetischen Felder können Störungen an medizinischen Prothesen hervorrufen, wie zum Beispiel Herzschrittmachern. Gegenüber Trägern medizinischer Prothesen sind deshalb geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Zum Beispiel muss ihnen der Zutritt zum Einsatzbereich des Schweißgerätes untersagt werden. Die Träger medizinischer Prothesen müssen ihren Arzt befragen, bevor sie sich dem Einsatzbereich des Schweißgerätes nähern. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für professionelle Zwecke. Nicht gewährleistet wird die Übereinstimmung mit den für die Belastung des Menschen durch elektromagnetische Felder in häuslicher Umgebung vorgesehenen Grenzwerten.

Die folgenden Maßnahmen kommen zur Anwendung, um die Belastung durch elektromagnetische Felder (EMF) zu minimieren:

- Positionieren Sie sich nicht mit dem Körper zwischen den Schweißkabeln. Halten Sie beide Schweißkabel auf der gleichen Körperseite.
- Verflechten Sie nach Möglichkeit die Schweißkabel miteinander und befestigen Sie sie mit Klebeband.
- Wickeln Sie die Schweißkabel nicht um den Körper.
- Schließen Sie das Massekabel möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle am Werkstück an.
- Schweißen Sie mit dem am Körper hängenden Schweißgerät nicht.
- Halten Sie den Kopf und den Oberkörper möglichst weit vom Schweißkreis entfernt. Arbeiten Sie nicht in der Nähe, auf dem Schweißgerät sitzend oder daran lehnd. Mindestentfernung: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde für den Einsatz in industrieller und professioneller Umgebung entworfen.

In häuslicher Umgebung oder an ein Niederspannungsnetz angeschlossenen Umgebungen, die zu Wohnzwecken dienende Gebäude speisen, könnten Schwierigkeiten bestehen, auf Grund durch Leitungen oder Strahlen übertragener Störungen die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit zu gewährleisten.



#### Schweißen unter Risikobedingungen

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen (**Stromschlaggefahr, Erstickengefahr**, in Anwesenheit von **entflammbar** oder **explosiven Stoffen**) geschweißt werden muss, ist sicherzustellen, dass ein verantwortlicher Fachmann die Bedingungen vor Arbeitsbeginn überprüft. Sicherstellen, dass für Notfälle ausgebildete Personen anwesend sind. Die unter 5.10 A7, A9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmittel sind anzuwenden.
- Wenn in höheren Bereichen gearbeitet werden muss, sind immer Sicherheitsplattformen zu verwenden.
- Wenn mehrere Schweißmaschinen an dem gleichen Teil oder an elektrisch miteinander verbundenen Teilen arbeiten, können sich die am Elektrodenhalter oder am Brenner vorhandenen Leerlaufspannungen addieren und das Sicherheitslevel überschreiten. Sicherstellen, dass ein verantwortlicher Fachmann vor Arbeitsbeginn überprüft, ob Gefahr

besteht, und gegebenenfalls die unter 5.9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmaßnahmen trifft.



#### Zusätzliche Warnhinweise

- Die Schweißmaschine nicht für nicht vorgesehene Zwecke verwenden (zum Beispiel zum Auftauen von Wasserleitungen).
- Die Schweißmaschine auf eine stabile ebene Fläche stellen, und dafür sorgen, dass sie sich nicht bewegt. Die Schweißmaschine muss in einer solchen Position aufgestellt werden, dass man sie unter Kontrolle hat, ohne von Funken getroffen zu werden.
- Die Schweißmaschine nicht heben. Es sind keine Hebegeräte vorgesehen.
- Keine Kabel mit verschlissener oder beschädigter Isolierung oder mit gelockerten Anschlüssen verwenden.

## Beschreibung der Schweißmaschine

Die Schweißmaschine ist ein Stromgenerator für das üblicherweise mit MIG/MAG bezeichnete Schweißen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht und ist unter Verwendung eines Schutzgases zum Schweißen von Kohlestahl oder niedrig legiertem Stahl, Edelstahl und Aluminium geeignet.

Einige Modelle können ohne Schutzgas schweißen und verwenden einen Spezial-Seelendraht FLUX.

Es wird ein Transformator mit konstanter Spannung verwendet.

Das Handbuch bezieht sich auf eine Reihe von Schweißmaschinen, die sich durch einige Eigenschaften voneinander unterscheiden. Das Schweißmaschinenmodell auf **Abb.1** identifizieren.

#### Hauptbauteile Abb.1

- Zugangstafel zum Spulenfach
- Spulenhassel
- Drahtzuführmechanismus
- Netzkabel
- Schutzgaseintritt
- ON/OFF-Schalter eingeschaltet oder ausgeschaltet
- Brennerpolaritätsschalter\*\*
- Brenneranschluss (Bei einigen Modellen sind die Kabel direkt angeschlossen)
- Anschluss Massekabel / Induktanz (Bei einigen Modellen sind die Kabel direkt angeschlossen)

\*\* (Dieses Bauteil kann bei einigen Modellen fehlen).

#### Technische Daten

Das Datenschild ist an der Schweißmaschine angebracht. **Abb. 2** ist ein Beispiel für das Datenschild.

- Name und Anschrift des Herstellers
- Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen
- Symbol der Schweißmaschineninnenstruktur
- Symbol des vorgesehenen Schweißverfahrens
- Symbol des abgegebenen Gleichstroms
- Erforderliche Stromversorgung:
  - Einphasen-Wechselspannung; Frequenz
  - Dreiphasen-Wechselspannung; Frequenz
- Schutzgrad vor festen Körpern und Flüssigkeiten
- Auf die Möglichkeit des Gebrauchs der Schweißmaschine in elektrischen Entladungen ausgesetzten Umgebungen hinweisendes Symbol
- Schweißkreisleistungen
  - U0V** Mindest- und Höchstspannung des Leerlaufspitzenstroms (geöffneter Schweißkreis).
  - I2, U2** Strom und entsprechende normalisierte Spannung, die die Schweißmaschine abgibt.
  - X** Schweißbetrieb. Gibt an, wie lange die Schweißmaschine arbeiten kann, und wie lange sie zwecks Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Die Dauer wird in % auf der Basis eines 10 Minuten-Zyklus angegeben (z.B. 60% bedeutet 6 Minuten Betrieb und 4 Minuten Pause).
  - A / V** Einstellbereich des Stroms und entsprechende Lichtbogenspannung.
- Angaben bezüglich der Netzleitung
  - U1** Speisespannung (zulässige Abweichung: +/- 10%)
  - I1 eff** Effektivstromaufnahme
  - I1 max** Höchste Stromaufnahme
- K) Seriennummer
- L) Gewicht
- M) Sicherheitssymbole: Sicherheitshinweise lesen

Technische Daten Brenner und Drahtzuführer **Abb.4**

## Inbetriebnahme



- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmevergänge ausgeschaltet ist und dass das Netzkabel gezogen ist.
- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt ist (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und dass sie an die Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Das Gerät darf ausschließlich an ein Stromversorgungssystem angeschlossen werden, dessen "Null"-Leiter geerdet wurde.

#### Zusammenbau und Stromanschluss

- > Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen. **Abb.8**
- > Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden Selbstschalter ausgestattet ist (I2 max) **Abb.3.1**.

ⓘ (Nur für Drei-Phasen-Modelle) Dieses Gerät fällt nicht unter die Anforderungen der Norm IEC/EN61000-3-12. Wird es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen,

haben der Installateur oder der Anwender die Verantwortung, die Möglichkeit dieses Anschlusses zu prüfen (bei Bedarf ist der Stromnetzbetreiber hinzuzuziehen).

- **Netzstecker.** Wenn die Schweißmaschine nicht mit einem Netzstecker ausgestattet ist, ist das Netzkabel an einen genormten Stecker (**2P + E bei 1Ph und 3P + E bei 3Ph**) mit geeigneter Strombelastbarkeit anzuschließen **Abb.3,2**.

## Vorbereitung des Schweißkreises

- Das Massekabel an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Den Brenner\*\* an die Steckdose der Schweißmaschine anschließen.
- Einstellung der Brennerpolarität\*\*.
- Bei Verwendung des Seelendrahts muss die Brennerpolarität negativ „-“, bei allen anderen Drähten positiv „+“ sein. Zum Einstellen der Polarität sind die Anweisungen von **Abb.5** zu befolgen.

- ⓘ Der auf der Basis der höchsten Nennstromabgabe (I<sub>2 max</sub>) empfohlene Querschnitt (mm<sup>2</sup>) des Schweißkabels ist auf **Abb.3,3** angegeben.

## Installation der kontinuierlich zugeführten Schweißdrahts

Bei der Installation sind die Anleitungen auf **Abb.6** zu befolgen.

Das Material und der Drahtdurchmesser müssen mit der Drahtzuführrolle **Abb. 6,5,a**, der Drahtzuführerspitze **Abb. 6,6,b** und dem Brennermantel übereinstimmen. Wenn die Maße nicht übereinstimmen, kann es zu Problemen bei der Drahtzuführung kommen.

- ⓘ Für den Seelendraht ist eine Spezial-Rolle mit gerändelter Kehle erforderlich, um das Mittschleppen des Drahtes zu gewährleisten.
- ⓘ Der Druck der Drahtdruckvorrichtung **Abb. 6,5,c** ist für eine korrekte Arbeit wichtig. Wenn der Druck zu hoch ist, kann der Draht verformt werden und gleitet nicht einwandfrei im Brenner. Eine erste Einstellung kann folgendermaßen durchgeführt werden: die Drahtdruckvorrichtung festschrauben, bis Draht zugeführt wird; falls ein weicher Draht (Aluminium, Seelendraht) verwendet wird, wird die Druckvorrichtung um einen weitere Drehung festgezogen. Wird harter Draht (Stahl, Edelstahl, usw.) verwendet, ist die Druckvorrichtung um drei weitere Drehungen festzuziehen.
- ⓘ Zum leichten Entfernen des Schweißdrahts aus der Schweißmaschine wird der Draht festgehalten, zwischen Spule und Drahtzuführmechanismus gekappt und an der Spule befestigt. Den Drahtführer öffnen und den im Brenner verbliebenen Draht von der Brennerseite aus mit einer Zange herausziehen.

## Installation der Schutzgasflasche\*\* und des Druckminderers\*\*



- Die Gasflasche möglichst weit vom Schweißbereich in vertikaler Stellung sichern. Die Gasflasche an der Schweißmaschinenhalterung oder einem anderen feststehenden Teil befestigen, damit sie nicht herunterfallen und beschädigt werden kann.

Bei der Installation sind die Anleitungen auf **Abb. 7** zu befolgen.

Gas	Verwendung
Argon	Alle nicht eisenhaltigen Metalle (Aluminium)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Inox
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	niedrig legierter Stahl
CO <sub>2</sub>	niedrig legierter Stahl

- ⓘ Die nicht wieder befüllbaren Flaschen sind mit einem Nadelventil versehen, das sich automatisch öffnet, wenn der Druckminderer auf die Gasflasche geschraubt wird.
- ⓘ Das Gas Argon/CO<sub>2</sub> wird dem Gas CO<sub>2</sub> vorgezogen, weil es ein besseres Ergebnis gewährleistet.
- ⓘ Seelendraht benötigt kein Schutzgas.
- ⓘ Das Gasventil an der Gasflasche schließen und dann den Druckminderer anschließen.

\*\* (Dieses Teil kann bei einigen Modellen fehlen).

## Schweißverfahren: Beschreibung der Bedienvorrichtungen und Anzeigen

Nach der Durchführung aller Inbetriebnahmevergänge wird die Schweißmaschine eingeschaltet. Das Schutzgasventil öffnen und die Einstellungen vornehmen, wobei die bei der Beschreibung der Bedienvorrichtung angewandte Reihenfolge **Abb. 1** einzuhalten ist.

### 1) Einstellung des Schweißstroms

Den für die jeweilige Arbeit geeigneten Schweißstrom einstellen. Man beginnt mit einer niedrigen Einstellung, wenn das Metall dünn ist. Dann wird die Stromstärke erhöht, bis die geeignete Stärke erhalten wird.

- ⓘ Den Schweißstrom nicht während des Schweißvorgangs einstellen, da der Strom die Schalter beschädigen könnte.

### 2) Einstellung der Drahtgeschwindigkeit

Zum Starten des Schweißvorgangs wird der Knopf am Brenner gedrückt und die Drahtgeschwindigkeit eingestellt. **Abb.3,4**. Die Geschwindigkeit ist richtig, wenn das Geräusch des Schweißbogens regelmäßig und konstant ist. Wenn die Geschwindigkeit zu hoch ist, drückt der Draht zu stark gegen das Teil, während der Schweißbogen sich bei zu langsamer Drahtgeschwindigkeit verlängert und der Draht tropfenweise schmilzt. Wenn es nicht möglich ist, die richtige Einstellung zu erhalten, ist der Schweißstrom einzustellen.

### 3) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter

Die eingeschaltete Leuchte weist darauf hin, dass der Thermoschutzschalter angesprochen hat.

Wenn der auf dem Technischen Schild angegebene Schweißbetrieb „X“ überschritten wird, unterbricht ein **Thermoschutzschalter** den Betrieb, bevor die Schweißmaschine beschädigt wird. Warten, bis der Betrieb wiederhergestellt wird und möglichst noch einige Minuten warten, bevor die Arbeit wieder aufgenommen wird.

Wenn der Schutzschalter wiederholt anspricht, wird eine zu hohe Leistung von der Schweißmaschine verlangt. Die Schweißmaschine nicht zu stark im Dauerbetrieb belasten, da sie beschädigt werden könnte.

## Ratschläge für den Gebrauch

- Ein Verlängerungskabel sollte nur wenn notwendig verwendet werden und muss den gleichen oder einen größeren Querschnitt als das Netzkabel besitzen. Ferner muss es mit einem Erdleiter versehen sein.
- Die Belüftungsöffnungen der Schweißmaschine nicht verschließen. Die Schweißmaschine nicht in schlecht belüftete Behälter oder Regale stellen.
- Die Schweißmaschine nicht in Gas, Dämpfe, leitenden Staub (z.B. beim Schleifen anfallender Eisenstaub), Salz, ätzenden Qualm und andere Stoffe enthaltenden Umgebungen einsetzen, die die metallenen Teile und elektrischen Isolierungen beschädigen können.
- ⓘ Die elektrischen Teile der Schweißmaschine wurden mit Schutzharz behandelt. **Daher kann es beim ersten Gebrauch zu Rauchentwicklung kommen.** Es wird ein vollständig trocknendes Harz verwendet. Die Rauchentwicklung dauert nur einige Minuten.

## Instandhaltung



Die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

**Ordentliche Wartung:** wird vom Bediener regelmäßig in einem vom Gebrauch abhängenden Abstand durchgeführt.

- Den Gasschlauch-, Brenner- und Massekabelanschluss überprüfen. • Mit einer Eisenbürste die stromführende Düse und die Gasdüse reinigen. • Die Außenoberfläche der Schweißmaschine mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei jedem Wechsel der Drahtspule:

- Die Ausrichtung, die Sauberkeit und den Verschleißzustand der Drahtzuführrolle überprüfen. • Den sich auf dem Drahtzuführmechanismus ablagernden Metallstaub entfernen. **Fig.10** • Den Drahtführermantel mit wasserfreien Lösemitteln und Fettlösern reinigen und mit Druckluft trocknen. • Den Verschleiß der Warningschilder überprüfen. • Verschlossene Teile ersetzen.

**Außerordentliche Wartung:** wird durch qualifiziertes Elektromechanik-Fachpersonal durchgeführt. Die Häufigkeit hängt vom Gebrauch ab. (Gelten die Regel EN 60974-4)

- Den Innenraum der Schweißmaschine kontrollieren und die elektrischen Teile von Staubbilagungen befreien (mit Druckluft). Staubbilagungen auf dem elektronischen Karten sind mit einer sehr weichen Bürste oder geeigneten Produkten zu entfernen. • Kontrollieren, dass die Stromanschlüsse gut festgezogen sind und dass die Isolierung der Kabel nicht beschädigt ist.

# DA

## Brugermanual



Læs denne manual grundigt, før svejsemaskinen tages i brug.

MIG/MAG og FLUX-kontinuerlig tråd-buesvejsmaskiner, som i denne manual kaldes svejsemaskiner, er projekteret til industriel og professionel brug.

Sørg for, at svejsemaskinen kun installerer og reparerer af fagfolk eller eksperter, i overensstemmelse med lovgivningen og reglerne for forebyggelse af ulykker.

Sørg for at operatøren har kendskab til brugen og de risici, som er forbundet med buesvejsningsprocessen, samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og nødhjælpsforanstaltninger.

Detaljerede oplysninger kan findes i brochuren "Installation og brug af buesvejsningsudstyr": **IEC eller CLC/TS 62081.**

## Sikkerhedsadvarsler



- Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen forbindes til, er beskyttet af passende sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt), og at den har jordforbindelse.
- Kontroller, at stik og el-ledning er i god stand.
- Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, før stikket sættes i kontakten.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten, så snart arbejdet er overstået.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten før: tilkobling af svejsekablerne, installation af den kontinuerlige tråd, udskiftning af komponenter i svejsebrænderen eller trådfremføreren, vedligeholdelsesarbejder og flytning af maskinen (brug bærehåndtagene på svejsemaskinen).
- Undgå at røre ved nogen af de elektrificerede dele med bar hud eller vådt tøj. Isolér dig selv fra elektroden, den del der skal svejses og alle metaldele, der har jordforbindelse. Brug handsker, fodtøj og tøj, der er specielt beregnet til dette formål, og tørre, brandsikre isoleringsmætter.
- Brug svejsemaskinen i tørre, ventilerede omgivelser. Udsæt ikke svejsemaskinen for regn eller direkte solskin.
- Brug kun svejsemaskinen, hvis alle paneler og sikkerhedsskærme er på plads og monteret korrekt.
- Brug ikke svejsemaskinen, hvis den har været tabt eller fået slag, da det kan være forbundet med risiko. Få den undersøgt af en fagmand eller ekspert.



- Fjern alle svejsedampe ved passende naturlig udluftning eller ved hjælp af en udsugningsventilator. Vær systematisk i vurderingen af grænserne for udsættelse for svejsedampe, afhængig af deres sammensætning og koncentration og af hvor lang tid, man udsættes for dem.
- Svejs ikke materialer, der er rensset med chlorid-rensemidler, eller som har været i nærheden af sådanne substanser.



- Brug en svejsemaske med adiatinsk glas, der egner sig til svejsning Udskift masken,



hvis den er beskadiget; den kan slippe stråler ind.

- Bær brandsikre handsker, fodtøj og brandsikkert tøj for at beskytte huden mod stråler fra svejsebuen og mod gnister. Vær ikke iført tøj indsmurt i olie, da gnister kan sætte ild til det. Brug sikkerhedsskærme til at beskytte personer i nærheden.
- Undgå at den bare hud kommer i kontakt med varme metaldeler, som for eksempel svejsebrænderen, elektrodeholderens klemmer eller stykker, der lige er svejset.
- Metalforarbejdning afgiver gnister og splinter. Bær sikkerhedsbriller med beskyttende sideskærme.



- Svejsesigner kan udløse brand.
- Undgå at svejse eller skære i nærheden af brandbare materialer, gasser eller dampe.
- Undgå at svejse eller skære i beholdere, cylindere, tanke eller rørledninger, med mindre end tekniker eller ekspert har kontrolleret, at det kan lade sig gøre, eller har truffet de nødvendige forberedelser.



- Man må aldrig rette svejsebrænderen mod sig selv, andre personer eller metaldeler; den kontinuerlig tråd kan lave huller eller forårsage kortslutninger.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten, før en hver form for manuelle arbejder på trådfremførerens bevægelige dele.



#### EMF - Elektromagnetiske felter

Svejestrømmen genererer elektromagnetiske felter (EMF) i nærheden af svejsekredsløbet og svejsemaskinen. De elektromagnetiske felter kan medføre interferens i medicinske proteser som for eksempel pacemakere.

Der skal tages passende beskyttelsesforanstaltninger med hensyn til personer med medicinske proteser. For eksempel skal man forhindre adgang til det område, hvor svejsemaskinen bliver anvendt. Personer med medicinske proteser skal henvende sig til lægen, før de nærmer sig området, hvor svejsemaskinen anvendes.

Dette apparat opfylder kravene i den tekniske standard for produktet, der udelukkende er til professionel brug i industrielle miljøer. Overensstemmelse med de foreskrevne grænser for eksponering af mennesker for elektromagnetiske felter i private omgivelser er ikke garanteret.

Tag følgende forholdsregler for at mindske eksponering for elektromagnetiske felter (EMF):

- Stil dig ikke med kroppen mellem svejsekablerne. Hold begge svejsekabler på samme side af kroppen.
- Flet svejsekablerne sammen og fastgør dem med klæbebånd, hvor det er muligt.
- Undgå at vikle svejsekablerne rundt om kroppen.
- Tilslut jordledningskablet så tæt som muligt på svejsepunktet på det stykke, der skal bearbejdes.
- Undgå at holde svejsemaskinen ind til kroppen, når du svejser.
- Hold hovedet og brystkassen så langt væk som muligt fra svejsekredsløbet. Undgå at arbejde i nærheden af eller at sidde eller støtte på svejsemaskinen. Mindsteafstand: **Fig. 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### Klasse A-apparat

Dette apparat er designet til brug i industrielle og professionelle miljøer. I private miljøer og i miljøer, der er tilsluttet et offentligt lavspændingsnet, der strømforsyner boligbebyggelse, kan det være vanskeligt at sikre overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet på grund af tilføjelse eller udstrålet interferens.



#### Svejsning under risikable forhold

- Hvis svejsningen skal foretages under risikable forhold (**elektriske udladninger, kvælning**, tilstedeværelse af **antændelige eller eksplosive materialer**), skal man sørge for at lade en autoriseret ekspert vurdere forholdene først. Sørg for, at der er uddannet personale tilstede, som kan gribe ind, hvis der skulle opstå en nødsituation. Bær det beskyttelsesudstyr, som er beskrevet i 5.10, A.7 og A.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081-1 specifikationer.
- Hvis det kræves, at man arbejder i en position over jorden, skal der altid anvendes en sikkerhedsplattform.
- Hvis der skal bruges mere end en svejsemaskine på samme stykke, eller under alle omstændigheder på elektrisk forbundne stykker, kan sammen af tomgangsjævnspændingerne på elektrodeholderen eller svejsebrænderne overskride sikkerhedsgrænserne. Sørg for at få en autoriseret ekspert til at vurdere forholdene først, og anvend de sikkerhedsforanstaltninger, som er beskrevet i 5.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081-1 specifikationer, hvis det kræves.



#### Yderlige advarsler

- Brug ikke svejsemaskinen til andre formål end de beskrevne, for eksempel til at tø frosne vandør op.
- Placer svejsemaskinen på et plant, stabilt underlag, og kontroller, at den ikke kan bevæge sig. Den skal placeres på en måde, så den kan kontrolleres under brugen, men uden risiko for at blive dækket med svejsesigner.
- Løft ikke svejsemaskinen. Der er ikke påmonteret løfteanordninger på maskinen.
- Brug ikke kabler med beskadiget isolering eller løse forbindelser.

## Beskrivelse af svejsemaskinen

Svejs-maskinen er et svejseaggregat til kontinuerlig trådsvejsning, normalt kaldet MIG / MAG, og egner sig til svejsning af kulstofstål eller letmetal ståltyper, rustfrit stål og aluminium ved brug af beskyttelsesgas.

Nogle modeller kan svejse uden brug af beskyttelsesgas ved hjælp af en speciel FLUX-kernetråd.

Transformatorens elektriske karakteristika er afladet (konstant spænding).

Denne manual omhandler en serie af svejsemaskiner, som er forskellige med hensyn til visse karakteristika. Find den pågældende model på **Fig. 1**.

#### Vigtigste dele **Fig. 1**

- A) Spolerummets adgangsløse
- B) Spoleholder hjul
- C) Trådfremfører
- D) Strømkabel

- E) Gasslangetilslutning
- F) ON/OFF kontakt
- G) Vælger til brænder-polaritet
- H) Jordforbindelse/induktansspole-konnektor (Visse modeller har direkte tilkoblede kabler)
- I) Svejsebrænder tilslutningsstykke (Visse modeller har direkte tilkoblede kabler)

**\*\* (Denne komponent er muligvis ikke inkluderet i visse modeller).**

## Tekniske data

På svejsemaskinen sidder et dataskilt. **Fig. 2** viser et eksempel på et sådant skilt.

- A) Fabrikantens navn og adresse
- B) Europæisk referencestandard med hensyn til svejseanlæggets konstruktion og sikkerhed
- C) Symbol for svejsemaskinens indvendige struktur
- D) Symbol for forventet svejseproces
- E) Symbol for leveret jævnstrøm
- F) Påkrævet indgangseffekt:
  - 1~ enfaset vekselstrøm, frekvens
  - 3~ trefaset vekselstrøm, frekvens
- G) Beskyttelsesniveau mod faststof og væsker
- H) Symbol, som angiver muligheden for at bruge svejsemaskinen i omgivelser, hvor der kan være elektriske udladninger
- I) Svejsekredsløb ydeevne
  - U0V** Minimum og maksimum åben kredsløbsspænding (svejsekredsløb åbent).
  - I2, U2** Strøm og tilsvarende normaliseret spænding leveret af svejsemaskinen.
  - X** Driftsperiode. Angiver, hvor lang tid svejsemaskinen kan arbejde, og hvor lang tid, den skal hvile, for at køle ned. Tidsrummet er angivet i % på baggrund af en 10 minutters cyklus (f.eks. betyder 60% 6 min. arbejde og 4 min. hvile).
  - A / V** Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespænding.
- J) Strømforsyningsdata
  - U1** Indgangsspænding (tillad afvigelse: +/- 10%)
  - I1 eff** Effektiv absorberet strøm
  - I1 max** Maksimal absorberet strøm
- K) Serienummer
- L) Vægt
- M) Sikkerhedssymboler: Se sikkerhedsadvarsler

Tekniske data for svejsebrænder og trådfremfører **Fig.4**

## Opstart



- Tilslutning til forsyningsnettet skal foretages af en fagmand eller af kvalificeret personale.
- Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, og at stikket er trukket ud af kontakten, før denne procedure påbegyndes.
- Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen er koblet til, er beskyttet af sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt) og har jordforbindelse.
- Apparatet må udelukkende tilsluttes et strømforsyningsssystem, hvor nul-lederen er jordforbundet.

## Montering og elektriske forbindelser

- Saml de adskilte dele, som findes i emballagen **Fig. 8**.
- Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med en automatisk kontakt, der egner sig til den maksimale leverede mærkestrøm (I2max) **Fig. 3.1**.

ⓘ (Kun for trefaset modeller) Dette apparat er ikke omfattet af kravene i standarden IEC/EN61000-3-12. Hvis det tilsluttes et offentligt lavspændingsnet, er det installatørens eller brugerens ansvar at undersøge, om det kan tilsluttes (kontakt om nødvendigt el-selskabet).

- **Stik**. Hvis svejsemaskinen ikke er forsynet med et stik, sættes et godkendt stik på (**2P+T til 1Ph** og **3P+T til 3Ph**) af passende kapacitet til el-ledningen **Fig.3.2**.

## Forberedelse af svejsekredsløbet

- Forbind jordledningen til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- Forbind svejsebrænderen\*\* til svejsemaskinestikket.
- Vælg brænderens polaritet\*\*.
- Brænder-polariteten skal være negativ "-" ved kernetråd og positiv "+" ved alle andre typer tråd. For at vælge polariteten følges instruktionerne i **Fig.5**.

ⓘ De anbefalede tværsnit (mm<sup>2</sup>) på svejsekablet, baseret på den maksimale leverede mærkestrøm (I2 max), er vist på **Fig. 3.3**.

## Installering af den kontinuerlige tråd

Ved installeringen følges instruktionerne i **Fig. 6**.

Trådens materiale og diameter skal svare til trådfremførerens rulle **Fig. 6.5,a**, kontaktspidens **Fig. 6.6,b** og svejsebrænderens liner. Hvis opmålingerne ikke stemmer, kan det skyldes, at tråden har problemer med at glide jævnt.

- ⓘ Kernetråd kræver en speciel rulle med rillet svejsefuge for at sikre fremtrækningen.
- ⓘ Tryk-kef fra knappen, som holder tråden fast, **Fig. 6.5,c** er vigtigt, hvis arbejdet skal udføres korrekt. Hvis tråden smutter ud, opstår der problemer med svejsningen; hvis den derimod er for stram, kan den komme ud af form, så den ikke kan glide uhindret gennem brænderen. Den kan justeres på følgende måde: drej på knappen, som holder tråden fast, indtil den begynder at trække i tråden; hvis tråden er blød (aluminium, kernetråd), drejes skruen herefter en gang til; hvis tråden er hård (stål, rustfrit stål osv.), drejes skruen tre gange mere.

ⓘ For at fjerne den kontinuerlige tråd så let som muligt fra svejsemaskinen skæres tråden mellem spolen og trådfremføreren, idet den holdes spændt, hvorefter den bindes fast til spolen. Åbn herefter trådfremførerens arm og træk trådstykket ud af brænderen ved hjælp af en bidetang.

## Installering af beskyttelsesgasflaske\*\* og trykregulator\*\*



- Placer beskyttelsesgasflasken i lodret position langt væk fra svejseområdet. Brug svejsemaskinens støtte eller en anden fast komponent, så den ikke risikerer at vælte eller blive beskadiget.

Ved installeringen følges instruktionerne i Fig. 7.

Gas	Anvendelse
Argon	All ikke-jernholdige metaller (aluminium)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Rustfrit stål
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Kulstoffattigt stål
CO <sub>2</sub>	Kulstoffattigt stål

- ⓘ Ikke-genopfyldelige flasker er forsynet med en drejventil, som åbner automatisk, når tryk-reduktoren skrues på flasken.
- ⓘ Argon/CO<sub>2</sub> er at foretrække fremfor CO<sub>2</sub>, da det sikrer bedre resultater.
- ⓘ Keretråd har ikke behov for beskyttelsesgas.
- ⓘ Luk gasventilen på flasken og nulstil trykregulatoren, så snart arbejdet er færdigt.

\*\* (Denne komponent er muligvis ikke inkluderet i visse modeller).

## Svejsesproces: beskrivelse af kontrolfunktioner og signaler

Så snart svejsemaskinen klar til brug, tændes den, beskyttelsesgasventilen åbnes, og justeringerne foretages i den rækkefølge, som er vist i beskrivelsen af kontrolfunktionerne Fig. 1.

### 1) Regulering af svejsestrøm

Vælg svejsestrøm i forhold til det arbejde, som skal udføres. Start med en lav strømstyrke, hvis metallet er tyndt. Øg herefter strømmen, til den bedste position er fundet.

- ⓘ Undgå at regulere svejsestrømmen under svejsningen, da strømmen kan beskadige kontakterne.

### 2) Regulering af trådhastighed

For at starte svejsningen trykkes på svejsebrænderens kontakt, og den kontinuerlige trådhastighed reguleres Fig.3,4. Hastigheden er korrekt, når svejsebuens lyd er regelmæssig og konstant. Hvis hastigheden er for høj, trykker tråden mod stykket, og hvis den er for lav, strækkes svejsebuen ud, og tråden smelter i dråber. Hvis man ikke kan finde den korrekte hastighed, reguleres svejsestrømmen i stedet for.

### 3) Termoafbryder-signal

Når advarselsslampen er tændt, betyder det at termosikringen er slået til.

Hvis driftscyklussen "X" som er vist på datatavlen overskrides stopper en termoafbryder maskinen, før der sker nogen skader. Vent til arbejdet genoptages, og vent lidt længere, hvis det er muligt.

Hvis termoafbryderen fortsætter med at sætte ind, skubbes svejsemaskinen ud over sin normale ydeevne. Undlad at overskride svejsebetingelserne hele tiden, da dette kan beskadige svejsemaskinen.

## Brugsanvisninger

- Brug kun en forlængerledning, hvis det er absolut nødvendigt, og forudsat at det har et tilsvarende eller større stykke til strømledningen og er forsynet med en jordforbindelsesledning.
- Undgå at blokere for svejseapparatets luftindtag. Undgå at opbevare svejsemaskinen i beholdere eller hylde, hvor der ikke er sikkerhed for ordentlig ventilation.
- Svejsemaskinen må ikke bruges i omgivelser, hvor der er gas, dampe, ledende materiale (f.eks. jernspåner), stillestående luft, ætsende dampe eller andre stoffer, som kan beskadige metaldelene og de elektriske isoleringer.
- ⓘ Svejsemaskinens elektriske dele er behandlet med beskyttende harpiks. Når maskinen bruges første gang, kan der forekomme røg; dette skyldes, at harpiksen tørrer helt ud. Der må kun være røg i få minutter.

## Vedligeholdelse



Sluk svejsemaskinen og fjern stikket fra kontakten, før der udføres vedligeholdelsesarbejder. Almindelig vedligeholdelse skal udføres jævnligt af operatøren afhængig af brugen.

• Kontroller gasslangens, brænderkablets og jordforbindelsesledningens tilstand. • Rens kontaktspidens og gassprederens med en jernbørste. Udskift ved slitage. • Rens ydersiden af svejsemaskinen med en fugtig klud.

Hver gang trådspolen udskiftes:

• Kontroller trådrullens justering, renhed og grad af slitage. Fig.10 • Fjern alt metalstøv, som har lagt sig på trådfremførermekanismen. • Rens trådfremførers liner med vandfrit opløsningsmiddel og fedtudsukker og tør med trykluft. • Efterse advarselsskiltene tilstand. • Udskift alle nedslidte dele.

**Ekstraordinær vedligeholdelse som udelukkende må udføres af fagfolk eller kvalificerede elektromekanikere periodisk, afhængig af brugen.** (Anvende reglen EN 60974-4)

• Efterse svejsemaskinens inderside og fjern alt støv, som har lagt sig på de elektriske komponenter (ved hjælp af trykluft). • Kontroller, at de elektriske forbindelser er tætte, og at isoleringen på ledningerne ikke er beskadiget.

# NL

## Handleiding



Lees de handleiding aandachtig door alvorens het lasapparaat te gebruiken.

De FLUX en MIG/MAG booglasinstallaties met continu aangevoerde lasdraad, verder "lasapparaat" genoemd, zijn bestemd voor industrieel en professioneel gebruik. Vergewis u ervan dat het lasapparaat door ervaren personeel geïnstalleerd en hersteld wordt, volgens de veiligheidsnormen en -wetten.

Vergewis u ervan dat de bediener opgeleid werd inzake het gebruik van booglasinstallaties en de risico's verbonden aan booglasprocessen en inzake de nodige veiligheidsvoorzorgsmaatregelen en noodprocedures.

Getailleerde informatie vindt u terug in de bundel Booglasapparatuur: installatie en gebruik": IEC of CLC/TS 62081.

## Waarschuwingen omtrent de veiligheid



- Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.
- Vergewis u ervan dat de stekker en de voedingskabel zich in goede staat verkeren.
- Alvorens de stekker in het stopcontact te steken moet u controleren dat het lasapparaat uit is.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact nadat het werk werd beëindigd.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens: de laskabels aan te sluiten, de continu aangevoerde lasdraad te installeren, delen van de toorts of het draadaanvoermechanisme te vervangen, onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, het toestel te verplaatsen (gebruik de hendel op het lasapparaat).
- Kom niet aan de delen die onder elektrische stroom staan met de blote huid of met natte kledij. isoleer uzelf elektrisch ten opzichte van de elektrode, het te lassen werkstuk en van eventueel toegankelijke metalen delen aangesloten op de aarding. Draag handschoenen, schoeisel en kledij die geschikt is voor deze taak en droge isolerende, niet ontvlambare matjes.
- Gebruik het lasapparaat in een droge en eventuele ruimte. Stel het lasapparaat niet bloot aan regen of hevige zon.
- Gebruik het lasapparaat enkel indien alle panelen en schermen correct gepositioneerd en gemonteerd werden.
- Gebruik het lasapparaat niet nadat u het heeft laten vallen of nadat het een impact heeft ondergaan. Dit kan gevaarlijk zijn. Laat het nazien door een ervaren en gekwalificeerd vakman.



- Zorg voor de eliminatie van de lasdampen m.b.v. een geschikt natuurlijk ventilatiesysteem of met een dampafzuigsysteem. De blootstellingsgrens voor de lasdampen moet geëvalueerd worden via een systematische benaderingswijze in functie van de samenstelling, concentratie en blootstellingsduur.
- Las geen materialen die gereinigd werden met chloorhoudende solventen of stoffen die hier op lijken.



- Draag een lasmasker met stralingsbestendig glas dat geschikt is voor de toegepaste lasmethode. Vervang dit wanneer het beschadigd is want straling zou er doorheen kunnen dringen.
- Draag brandwerende handschoenen, schoeisel en kledij die de huid beschermt tegen straling geproduceerd door de lasboog en door de vonken. Draag geen met vet besmeurde kledij, daar vonken deze in brand zouden kunnen steken. Gebruik veiligheidsschermen om de personen in de buurt te beschermen.
- Kom niet met de blote huid aan hete metallische deeltjes zoals: toorts, elektrodehouder, elektrodestrompjes, net afgewerkte werkstukken.
- De verwerking van metalen geeft vonken en scherven. Draag een veiligheidsbril met laterale afschermingen.



- De vonken veroorzaakt door het lasproces kunnen brand stichten.
- Las of snijd niet in zones waar er ontvlambare materialen, gassen of dampen aanwezig zijn.
- Las of snijd geen recipiënten, flessen, tanks of buizen tenzij een ervaren of gekwalificeerd vakman heeft vastgesteld dat dit mogelijk is en deze elementen ook op de geschikte wijze voor het proces heeft voorbereid.



- Richt de toorts niet naar uzelf, naar andere personen of naar metallische delen: de continu aangevoerde lasdraad kan beschadigd worden of een kortsluiting geven.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens manuele interventies uit te voeren op de in beweging zijnde delen van het draadaanvoermechanisme.



EMF Elektromagnetische velden

Lasstroom wekt elektromagnetische velden op (EMF) in de nabijheid van het lascircuit en het lasapparaat. Elektromagnetische velden kunnen medische apparaten zoals pacemakers storen.

Neem dus beveiligingsmaatregelen als u met dragers van dergelijke medische apparaten werkt. Deze mensen mogen bijvoorbeeld geen toegang krijgen tot de omgeving waarin een lasapparaat werkt. Draggers van medische apparaten moeten een arts raadplegen voordat ze een omgeving betreden waarin een lasapparaat werkt.

Dit apparaat voldoet aan de technische standaard eisen voor producten die alleen voor

professionele en industriële doeleinden bedoeld zijn. Overeenstemming met de limieten voor blootstelling van het menselijk lichaam aan elektromagnetische velden (EMF) is niet verzekerd.

Gedraag u als volgt om uzelf zo weinig mogelijk bloot te stellen aan elektromagnetische velden (EMF):

- Laat uw lichaam niet tussen de laskabels in komen. Houd beide laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam.
- Vlecht indien mogelijk de laskabels in elkaar en zet ze vast met plakband.
- Draai de laskabels niet rond uw lichaam.
- Maak de massakabel op het werkstuk zo dicht mogelijk bij het laspunt vast.
- Hang het lasapparaat niet aan uw lichaam terwijl u last.
- Houd uw hoofd en romp zo ver mogelijk verwijderd van het lascircuit. Werk niet in de buurt van, zittend op of leunend tegen het lasapparaat. Minimum afstand: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Klasse A apparatuur

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in een professionele en industriële omgeving. In woonomgevingen en omgevingen die aangesloten zijn op een openbaar laagspanningsnet voor woningen kunnen er problemen zijn met de elektromagnetische compatibiliteit wegens geleide of uitgestraalde storingen.



### Lassen onder gevaarlijke omstandigheden

- Indoen u moet lassen onder omstandigheden met een verhoogd risico voor **elektrische ontladingen, verstikking**, in nabijheid van **ontvlambare of ontplofbare materialen** dan moet u er voor zorgen dat een ervaren en verantwoordelijk vakman eerst de omstandigheden evalueert. Verzeker u ervan dat er personeel aanwezig is dat opgeleid is om in noodgevallen op te treden. Gebruik de technische beschermingsmiddelen voorgeschreven in 5.10; A.7; A.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.
- Indien u moet werken in van de grond verheven posities, moet u steeds een veilig platform gebruiken.
- Indien meerdere lasapparaten inwerken op hetzelfde werkstuk of op werkstukken die elektrisch met elkaar verbonden zijn, is het mogelijk dat de nullastspanningen die liggen op elektrodehouders of op de toortsen bij elkaar opgeteld worden, waardoor het veiligheidsniveau kan overschreden worden. Wees er zeker van dat een ervaren en verantwoordelijk vakman op voorhand evalueert of er risico's heersen en eventueel de nodige voorzorgsmaatregelen neemt volgens puntje 5.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.



### Bijkomende waarschuwingen

- **Gebruik het lasapparaat niet voor niet voorziene doeleinden** zoals bijvoorbeeld het ontvriezen van waterleidingen.
- **Plaats het lasapparaat op een vlak oppervlak** dat stabiel is en vermijd dat het kan bewegen. De positie moet inspectie toelaten, maar de vonken van het lasproces mogen niet hinderen.
- Hijs het lasapparaat niet op. Hijssystemen zijn niet voorzien.
- Gebruik geen kabels met beschadigde isolering of met losse aansluitingen.

## Beschrijving van het lasapparaat

Het lasapparaat is een stroomgenerator voor MIG/MAG-lassen met continu aangevoerde lasdraad, geschikt voor het lassen van koolstofstaal, zwak gelegerd staal, roestvrij staal en aluminium, met behulp van een schermgas.

Sommige modellen kunnen ook lassen zonder schermgas, door gebruik van een speciale FLUX draad met kern.

De transformator is elektrisch gezien van het vlakke type (constante spanning). De handleiding verwijst naar een reeks lasapparaten die onderling verschillen voor enkele eigenschappen. Identificeer het model dat u bezit op **Fig. 1**.

### Hoofdorganen Fig.1

- Toegangspaneel naar rolinvoegplaats
- Draadhaspel
- Draadaanvoermecanisme
- Voedingskabel
- Inlaat schermgas
- ON/OFF-schakelaar
- Keuzeschakelaar voor polariteit van de lastoorts\*\*
- Aansluiting toorts (Sommige lasapparaten hebben draden die rechtstreeks aangesloten zijn)
- Aansluiting aarddraad / inductiedraad (Sommige lasapparaten hebben draden die rechtstreeks aangesloten zijn)

\*\* (Dit onderdeel is niet aanwezig op sommige modellen).

## Technische gegevens

Het typeplaatje ligt op het lasapparaat. De **Fig.2** is een voorbeeld van het plaatje.

- Naam en adres van de fabrikant
- Europese referentienorm voor de constructie en veiligheid van lasinstallaties
- Symbool voor de interne structuur van het lasapparaat
- Symbool voor het voorziene lasproces
- Symbool voor de continu geleverde stroom
- Benodigde voeding:
  - 1~ eenfase wisselspanning; frequentie
  - 3~ driefase wisselspanning; frequentie
- Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes
- Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen
- Prestaties van het lascircuit**
  - U0V** Minimum en maximum nullastspanning (open lascircuit).
  - I2, U2** Stroom en overeenkomstige genormaliseerde spanning dat het lasapparaat uitgeeft.
  - X** Lasactiviteit. Duidt aan hoelang het lasapparaat kan werken en hoelang het moet stoppen met werken om af te koelen. De tijdsduur wordt uitgedrukt in % op basis van een cyclus van 10 min. (bv. 60% betekent 6 min. werken en 4

min. inactiviteit).

**A / V** Instelrange van de stroomsterkte en bijbehorende spanningsboog.

**J) Gegevens van de voedingslijn**

**U1** Voedingsspanning (toegelaten tolerantie: +/- 10%)

**I1 eff** Opgenomen efficiënte stroomsterkte

**I1 max** Maximum opgenomen stroomsterkte

**K)** Serienummer

**L)** Gewicht

**M)** Veiligheidssymbolen: Lees de waarschuwingen omtrent de veiligheid

Technische gegevens toorts en draadaanvoer **Fig.4**

## Inwerkingstelling



- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden door ervaren en gekwalificeerd personeel.
- Vergewis u ervan dat het lasapparaat uitgeschakeld en losgekoppeld is van de voedingsbron tijdens alle fasen van de inwerkingstelling.
- Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.
- Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een leiding met een "neutrale" die met de aarde is verbonden.

## Assemblage en elektrische aansluiting

- > Assemblage en lossen delen in de verpakking **Fig. 8**.
- > Controleer dat de elektrische lijn de spanning en frequentie uit geeft overeenstemmend met die van het lasapparaat en dat er een stroomonderbreker voorzien werd geschikt voor de geleverde nominale maximumstroomsterkte (I2max) **Fig.3.1**.

ⓘ (Alleen voor drie-fase modellen) Dit apparaat voldoet niet aan de vereisten van de norm IEC/EN61000-3-12. Als het wordt aangesloten op een openbaar laagspanningsnet voor woningen, moet de installateur of de gebruiker zelf controleren of dit mogelijk is. Raadpleeg indien nodig het bedrijf dat de nestroom levert.

- > **Voedingsstekker.** Indien het lasapparaat geen stekker heeft, moet een genormaliseerde stekker aan de voedingskabel aangesloten worden (**2P+T voor 1Ph; 3P+T voor 3Ph**) met een geschikte capaciteit **Fig.3.2**.

## Vorbereiding van het lascircuit

- > Sluit de aarddraad aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- > Sluit de toorts\*\* aan op het contact van het lasapparaat.
- > Selectie polariteit van de lastoorts\*\*.
- > De polariteit van de lastoorts moet negatief "-" zijn voor de draad met kern en positief "+" voor alle overige draden. Volg voor de selectie de aanwijzingen op **Fig.5**.

ⓘ De aanbevolen secties (mm2) voor de laskabel, in functie van de geleverde maximale nominale stroomsterkte (I2max) staan vermeld in **Fig.3.3**.

## Plaatsing van de continu aangevoerde lasdraad

Volg voor de installatie de aanwijzingen in **Fig.6**.

Het materiaal en de diameter van de lasdraad moeten overeenstemmen met het draadtransportwielje **Fig.6.5,a**, de contactbuis **Fig.6.6,b** en de toortsmantel. Indien de afmetingen niet overeenstemmen is het mogelijk dat de aanvoer van de draad moeilijk verloopt.

ⓘ De draad met kern vereist een speciaal wielje met gekartelde geul voor een correcte meesleping.

ⓘ Voor een correct werkproces is het belangrijk dat de draadaandrukknop **Fig.6.5,c** ingedrukt wordt. Indien de draad verschuift zal het lasproces problemen ondervinden; indien het echter te veel onder druk staat, kan het vervormen en niet meer vrij lopen in de toorts. Een eerste afstelling kan als volgt gebeuren: draai de draadaandrukknop vaster totdat de draad wordt voortgetrokken; voor een zachte draad (aluminium, draad met kern) moet hij nog een wending verder worden aangedraaid; voor een harde draad (staal, inox, enz.) moet hij nog drie windingen worden vastgedraaid.

ⓘ Om de continu aangevoerde lasdraad makkelijk van het lasapparaat te verwijderen moet de draad tussen de draadrol en het draadaanvoermecanisme afgesneden worden, terwijl hij stil gehouden wordt, en vervolgens aan de draadrol vastgemaakt worden. Open de draadgeleiderarm en trek met een paar tangen, langs de toortszijde, het stukje draad dat binnen de toorts zelf ligt er uit.

## Installatie van de fles met schermgas\*\* en van het drukreducertoestel\*\*



- Blokkeer de fles met schermgas in de verticale stand op een plek ver verwijderd van de laszone. Gebruik de steun van het lasapparaat of een vast deel, zodat het niet valt en niet beschadigd wordt.

Volg voor de installatie de aanwijzingen in **Fig.7**.

### Gas

Argon  
Argon + 1-3%O2  
Argon + 20%CO2  
CO2

### Toepassing

Alle non-ferrometalen (aluminium)  
Inox  
Staal met laag koolstofgehalte  
Staal met laag koolstofgehalte

ⓘ De niet vulbare gasflessen hebben een naaldventiel die automatisch opengaat bij het vastdraaien van de drukreducer op de fles.

ⓘ Argon/CO2 gas wordt verkozen boven CO2 daar dit betere resultaten geeft.

ⓘ De draad met kern vereist geen schermgas.

ⓘ Sluit de gaskraan op de gasfles en reset het drukreducertoestel wanneer de werkzaamheden beëindigd werden.

## Lasproces: beschrijving van de commando's en signaleringen

Nadat u alle fasen van de inwerkingsstelling heeft uitgevoerd moet u het lasapparaat aanschakelen, de kraan van het schermgas openen en overgaan tot de afstellingen volgens de volgorde vermeld onder de beschrijving van de commando's Fig.1

### 1) Instelling lasroom

Kies de lasroom in functie van het uit te voeren werk. Begin met een lage instelling indien het metaal dun is. Vermeerder dan tot aan de optimale instelling.

**i** Stel de lasroom niet af terwijl je aan het lassen bent, daar de stroom de omschakelaars zou kunnen beschadigen.

### 2) Afstelling draadaanvoersnelheid

Druk op de knop op de toorts om het lassen aan te vatten en stel de draadaanvoersnelheid af Fig.3,4. De snelheid is correct afgesteld wanneer het geluid geproduceerd door de lasboog normaal en constant is. Bij een te hoge snelheid zal de draad als een punt op het werkstuk drukken; bij een te lage snelheid zal de lasboog langer worden en de draad druppelvormig worden. Indien u er niet in slaagt de juiste instelling te bekomen, moet de lasroom gewijzigd worden.

### 3) Controlelampje voor thermische interventie

Wanneer het controlelampje brandt, betekent dit dat de thermische beveiliging werkt. Bij overschrijding van de belasting "X" vermeld op het typeplaatje, zaleen thermische beveiliging het proces onderbreken alvorens het lasapparaat kan beschadigd worden. Wacht totdat de werking werd hersteld, en daarna nog best enkele minuten. Indien de thermische beveiliging constant tussenkomt, betekent dit dat er te hoge prestaties gevraagd worden aan het lasapparaat. De lasbelasting mag niet continu overschreden worden daar dit het apparaat kan beschadigen.

## Tips voor het gebruik

- Gebruik enkel een elektrische verlengdraad wanneer dit werkelijk nodig is en mits deze een doorsnede heeft gelijk of groter dan die van de voedingskabel, en voorzien is van een aardgeleider.
- Sluit de luchtinlaten van het lasapparaat nooit af. Berg het niet op in dozen of kasten waar geen voldoende ventilatie voorzien is.
- Gebruik het lasapparaat niet in omgevingen met: gas, dampen, geleidende poeders (bv. ijzervijzels), zoute lucht, bijtende rook en andere agentia die de metallische delen en elektrische isoleringen kunnen beschadigen.
- i** De elektrische delen van het lasapparaat werden behandeld met beschermende harsen. Bij het eerste gebruik is het mogelijk dat er rook ontstaat; dit is te wijten aan het hars, dat volledig is opgedroogd. De rookvorming zal slechts enkele minuten duren.

## Onderhoud



Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

**Gewoon onderhoud** moet regelmatig door de bediener uitgevoerd worden in functie van het gebruik.

- Controleer de aansluitingen van de gasleiding, van de kabel van de toorts en van de aardgeleider.
- Maak de contactbuis en de gasverdeler schoon met een ijzere borstel.
- Vervang ze indien ze versleten zijn.
- Maak het lasapparaat aan de buitenkant schoon met een vochtig doek.

Telkens de draadrol wordt vervangen:

- Controleer de uittijning, de reinheid en de slijtage van het draadtransportwiel. **Fig.10**
- Verwijder metallische stofdeeltjes die zich afzetten op het draadaanvoermechanisme.
- Maak de draadgeleidermantel schoon met watervrije solventen en ontvetters en droog het met perslucht.
- Controleer de sleet op de waarschuwingsetiketten. Vervang de versleten deeltjes.

**Buitengewoon onderhoud uit te voeren door ervaren of gekwalificeerd personeel op elektromechanisch vlak, op regelmatige tijdstippen**, in functie van het gebruik. (Toepassing van de regel EN 60974-4)

- Inspecteer de binnenkant van het lasapparaat en verwijder het stof dat afgezet werd op de elektrische delen (gebruik perslucht) en op de elektronische kaarten (gebruik een heel zachte borstel of geschikte producten).
- Controleer of de elektrische aansluitingen goed vastgedraaid zijn en dat de isolering van de bekabeling niet beschadigd is.

# SV

## Bruksanvisning



Läs bruksanvisningen noggrant innan svetsen används.

Anordningen för bågsvetsning med trådmätning MIG/MAG och FLUX (kallas hädanefter för "svets") är avsedda för industriell och yrkesmässig användning.

Kontrollera att svetsen installeras och repareras av kunniga personer, i enlighet med gällande lagstiftning och olycksförebyggande föreskrifter.

Kontrollera att operatören har tränats för att använda svetsen, samt känner till riskerna som är förenade med bågsvetsning och nödvändiga säkerhets- och nödatgärder.

Detaljerad information finns i häftet "Installation och användning av apparatur för bågsvetsning": IEC eller CLC/TS 62081.



- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.
- Kontrollera att stickkontakten och matningskabeln är i ett gott skick.
- Kontrollera att svetsen är avstängd innan stickkontakten sätts in i matningsuttaget.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget så fort arbetet har avslutats.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget innan: svetskabla ansluts, den kontinuerliga tråden monteras, delar på brännaren och trådmarmekanismen byts ut, underhållsgrepp utförs och innan svetsen flyttas (använd handtagen som sitter på svetsen).
- Ta inte i spänningssatta delar med bara händer eller med våta kläder. Isolera dig själv elektriskt från elektroden, från arbetsstycket som ska svetsas samt från eventuella metalldelar som finns i närheten, som är jordanslutna. Använd lämpliga handskar, skor, kläder och isolerande och brandtåliga torra mattor.
- Använd svetsen i en torr och väl ventilerad miljö. Utsätt inte svetsen för regn eller direkt solljus.
- Använd endast svetsen om alla paneler och skärmar är på plats och korrekt monterade.
- Använd inte svetsen om den har ramlat eller om den har utsatts för slag. Det kan hända att svetsen inte längre är säker. Låt kontrollera svetsen av en kunnig och behörig person.



- Eliminera svetsrök med en lämplig naturlig ventilation eller med en rökutsugare. Det är nödvändigt att tillämpa ett systematiskt tillvägagångssätt för att bedöma exponeringsbegränsningar för svetsrök beroende på dess komposition, koncentration och tidslängd för exponering av röken.
- Svetsa inte rena material med klorerade lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.



- Använd svetsmask med adiaktivt glas lämpligt för svetsprocessen. Byt ut masken om den är skadad. Strålningen kan passera genom masken.
- Bär brandhåriga handskar, skor och kläder som skyddar huden från strålarna från svetsbågen och gnistorna. Använd inte oljiga eller feta kläder. En gnista kan sätta eld på kläderna. Använd skyddsskärmar för att skydda personer i din omgivning.
- Ta inte med bara händer i glödande delar såsom brännare, elektrodhållartång, elektrodändar och nyligen svetsade arbetsstycken.
- Svetsningen av metallen försäkras gnistor och flisor. Bär skyddsglasögon med skydd på sidan om ögonen.



- Svetsgnistor kan försäkra brand.
- Svetsa eller skär inte i områden där det förekommer brandfarligt material, gaser eller ångor.
- Svetsa eller skär inte behållare, tuber, behållare eller rör, om inte en erfaren och kunnig person har kontrollerat att materialet kan svetsas och att materialen jordningställs på ett lämpligt sätt.



- Rikta inte brännaren mot dig, andra personer eller mot metalldelar: Trådmätningen kan sticka hål på huden eller försäkra kortslutning.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget innan ingrepp utförs på trådmarmekanismen rörliga delar.



### EMF Elektromagnetiska fält

Strömmen för svetsning avger elektromagnetiska fält (EMF), i närheten av kretsen för svetsning eller svetsar. De elektromagnetiska fälten kan påverka medicinska proteser såsom till exempel pacemaker.

Lämpliga skyddande åtgärder skall vidtas för bärare av protes. Till exempel så skall man hindra tillräde till område där svetsen används. Bärare av proteser skall kontakta läkare innan de närmar sig området för svetsen.

Denna utrustning uppfyller kraven för teknisk standard för produkt för att enbart användas inom industrin och för professionell användning. Man svarar inte för de avsedda gränserna för utsättning av elektromagnetiska fält inom hushåll.

Applicera följande åtgärder för att minska exponeringen mot elektromagnetiska fält (EMF):

- Ställ er inte med kroppen mellan sladdarna. Håll båda sladdarna på samma sida av kroppen.
- När det är möjligt så linda svetsladdarna och fixera med självhäftande tejp.
- Linda inte sladdarna runt kroppen.
- Anslut återledaren till delen som skall arbetas så nära svetspunkten som möjligt.
- Svetsa inte genom att stödja svetsen mot kroppen.
- Håll huvud och kropp så långt borta från svetskretsen som möjligt. Arbeta inte i närheten av svetsen eller sitta eller stödja sig mot den. Minimum avstånd: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Utrustning av klass A

Denna utrustning har tillverkats för att användas i industrimiljö och för professionellt bruk. I hushållet och där det anslutits till ett allmänt lågspänningsnät som försörjer hushåll så kan det vara svårt att försäkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på grund av ledningsbundna eller strålade störningar.



### Svetsning under farliga förhållanden

- Om du måste svetsa under förhållanden där risk föreligger för **elektriska urladdningar, kvävning**, eller i närvaro av **material som kan antändas eller explodera**, ska du se till att en kunnig person bedömer förhållandena i förhand. Kontrollera att det finns personer i närheten som är utbildade att ingripa i händelse av nödsituation. Tillämpa tekniska skyddsmedel som anges i 5.10; A.7; A.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.
- Om arbete måste utföras på en höjd ovanför marken, ska alltid säkerhetsplattformar användas.
- Om flera svetsar arbetar på samma arbetsstycke eller på arbetsstycken som är elektriskt sammankopplade, kan spänningarna vid tomgång på elektrodhållarna eller brännarna

tillsammans överstiga säkerhetsnivån. Kontrollera att en ansvarig kunnig person i förhand bedömer om det förekommer risker och tillämpa eventuellt säkerhetsföreskrifterna som anges i 5.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.



### Ytterligare föreskrifter

- Använd inte svetsen för ändamål som de inte är avsedd för, som t.ex. att tina vattenledningsrör.
- Ställ svetsen på en plan och stabil yta, och se till att den inte kan flytta sig. Platsen ska medge god kontroll över svetsen, men den ska inte kunna träffas av svetsgnistor.
- Lyft inte upp svetsen. Det finns inte några lyftanordningar.
- Använd inte kablar med skadad isolering eller med anslutningar som glappar.

## Beskrivning av svetsen

Svetsen är en strömgenerator för svetsning med trådmatning, allmänt kallad MIG/MAG, avsedd för svetsning med hjälp av skyddsgas i kolstål eller mjuka stållegeringar, rostfritt stål och aluminium.

Vissa modeller kan svetsa utan skyddsgas genom att använda en speciell FLUX-kärntråd. Transformatorns elektriska egenskaper är av typ platt (konstant spänning).

Handboken refererar till en rad svetsar som skiljer sig från varandra på några punkter.

Identifiera vilken modell du har i **Fig. 1**.

### Huvuddelar Fig.1

- Panel för åtkomst till rullutrymmet
- Rullhållarvinda
- Trådmatningsmekanism
- Matningskabel
- Ingång för skyddsgas
- ON/OFF-brytare (FRÅN/TILL)
- Omkopplare för brännarpolaritet\*\*
- Uttag för brännare (Kablar på vissa modeller är direktanslutna)
- Uttag för jord-/induktanskabel (Kablar på vissa modeller är direktanslutna)

\*\* (Denna komponent ingår inte för vissa modeller).

## Tekniska data

Märkplåten sitter på svetsen. Märkplåten **Fig. 2** är ett exempel på hur den kan se ut.

- Tillverkarens namn och adress
- Europeisk standard för tillverkning och säkerhet för svetsanläggningar
- Symbol för svetsens inre struktur
- Symbol för avsedd svetsprocedur
- Symbol för likströmsavgivning
- Typ av nödvändig matning:
  - 1~ enfas växelspanning, frekvens
  - 3~ trefas växelspanning, frekvens
- Skyddsgrad för solida och flytande ämnen
- Symbol som indikerar att svetsen kan användas i miljöer där risk för elektriska urladdningar förekommer
- Prestanda för svetskrets
  - U0V** Min. och max. spänning vid tomgång (öppen svetskrets).
  - I2, U2** Ström och respektive standardiserad spänning som svetsen avger.
  - X** Svetsdrift. Indikerar hur länge svetsen kan arbeta och hur länge den måste vara stilla för att kylas ned. Tiden anges i % baserat på en cykel på 10 min. (t.ex. 60 % innebär 6 min. drift och 4 min. paus).
  - A / V** Justerfält för spänning och respektive bågspänning.
- Data för matningslinje
  - U1** Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%)
  - I1 eff** Effektiv spänningsförbrukning
  - I1 max.** Max. spänningsförbrukning
- Tillverkningsnr
- Vikt
- Säkerhetssymboler: Läs säkerhetsföreskrifterna

Tekniska data för brännare och trådmatare **Fig.4**

## Driftsättning



- De elektriska anslutningarna ska utföras av kunniga och behöriga personer.
- Kontrollera att svetsen är avstängd och fränkopplad från matningsuttaget under alla momenten för driftsättning.
- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.
- Utrustningen måste vara ansluten till ett försörjningssystem med en ledare för "neutral" som är jordansluten.

## Hopmontering och elektrisk anslutning

- > Montera samman de isärtagna delarna i emballaget **Fig. 8**.
- > Kontrollera att ellinjen avger den spänning och frekvens som överensstämmer med svetsen, samt att den är försedd med en automatisk brytare som är lämplig för max. nominell ström som avges (I2 max.) **Fig.3.1**.

ⓘ (Endast för tre-fas modellerna) Denna utrustning ingår inte bland kraven för standard IEC/EN61000-3-12. Om den ansluts till en allmän lågspänningsledning så är det installatörens ansvar eller användarens att kontrollera att den kan anslutas; (om det är nödvändigt så kontakta ansvarig för det elektriska distributionsnätet).

- > **Matningskontakt.** Om svetsen inte är försedd med kontakt, ska en standardiserad stickkontakt anslutas till matningskabeln (**2P+T för 1-fas och 3P+T för 3-fas**) med lämplig kapacitet **Fig.3.2**.

## Förberedelse av svetskrets

- > Anslut jordkabeln till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- > Anslut brännaren\*\* till svetsens uttag.
- > Välj polaritet för brännaren\*\*.
- > Brännarens polaritet ska vara negativ "-" för kärntråd och positiv "+" för alla andra trådar.

Angående val, se anvisningarna i **Fig. 5**.

- ⓘ De rekommenderade tvärsnitten (mm<sup>2</sup>) för svetskabeln, baserat på max. nominell ström som avges (I2 max.), anges i **Fig. 3,3**.

## Montering av kontinuerlig tråd

Angående installationen, följ anvisningarna i **Fig. 6**.

Materialet och trådens diameter ska överensstämma med trådmatarens rulle **Fig. 6,5,a**, strömledarmunstycket **Fig. 6,6,b** och brännarens hölje. Om mätten inte överensstämmer kan du få problem med att tråden kärvar.

- ⓘ Kärntråden kräver en speciell rulle med räfflad hals för att garantera matningen.
- ⓘ Trycket för trådtryckarvredet **Fig. 6,5,c** är viktigt för att kunna arbeta på ett korrekt sätt. Om tråden glider får du problem med svetsningen och om den är alltför pressad kan den deformeras och kärva i brännaren. Gör på följande sätt för en första reglering: Dra åt trådtryckarvredet tills den börjar att dra tråden. Om tråden är mjuk (aluminium, elektrodkäma), dra åt ytterligare ett varv. Om tråden är hård (stål, rostfritt stål o.s.v.), dra åt ytterligare tre varv.
- ⓘ För att enkelt ta bort den kontinuerliga tråden från svetsen, skär av tråden mellan spolen och trådmatarmekanismen genom att hålla den stadigt. Bind sedan fast den på spolen. Öppna sedan trådleddarmen och dra ut tråden som är kvar i brännaren med en tång från brännarens sida.

## Installation av tub för skyddsgas\*\* och tryckreducerare\*\*



- Sätt fast tuben för skyddsgas i uppställt läge på ett långt avstånd från svetsningen. Använd svetsens stöd eller en fast del så att den inte ramlar och skadas.
- Angående installationen, följ anvisningarna i **Fig. 7**.

### Gas

Argon  
Argon + 1-3%O<sub>2</sub>  
Argon + 20%CO<sub>2</sub>  
CO<sub>2</sub>

### Tillämpning

För alla metaller som inte innehåller järn (aluminium)  
Rostfritt stål  
Stål med låg kolhalt  
Stål med låg kolhalt

- ⓘ Gastuberna som inte är påfyllningsbara är försedda med en nålventil som öppnas automatiskt när tryckreduceraren skruvas åt på gastuben.
- ⓘ Argongas/CO<sub>2</sub> föredras före CO<sub>2</sub>, då den ger ett bättre svetsresultat.
- ⓘ Kärntråden kräver ingen skyddsgas.
- ⓘ Stäng kranen på gastuben och nollställ tryckreduceraren när svetsningen har slutförts.

\*\* (Denna komponent ingår inte för vissa modeller).

## Svetsprocedur: beskrivning av reglage och varningsetiketter

När alla momenten för driftsättning har utförts, slå till svetsen, öppna kranen för skyddsgasen och utför regleringarna i den ordning som anges i beskrivningen av reglage **Fig. 1**.

### 1) Reglering av svetsström

Välj svetsström beroende på typ av arbete. Börja med en låg reglering om metallens tjocklek är tunn. Öka sedan regleringen tills du hittar optimalt läge.

- ⓘ Justera inte svetsströmmen medan du svetsar, strömmen kan skada kommutatorerna.

### 2) Reglering av trådhastighet

För att starta svetsningen, tryck på knappen på brännaren och reglera hastigheten för trådmatningen **Fig.3.4**. Hastigheten är korrekt när ljudet från svetsbågen är konstant. Om hastigheten är för hög matas tråden ut så att det nuddar vid arbetsstycket, medan om hastigheten är för låg förlängs svetsbågen och tråden smälter till droppar. Om du inte hittar en optimal reglering, ändra inställningen av svetsströmmen.

### 3) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd

Tänd kontrollampa innebär att överhettningsskyddet är i funktion.

Om du överstiger svetsbelastningen "X" som anges på märkplåten, avbryter en **överhettningsbrytare** arbetet innan svetsen skadas. Vänta tills funktionen återställs och ytterligare några minuter om det är möjligt.

Om överhettningsbrytaren löser ut kontinuerligt innebär detta att svetsen utsätts för en alltför hög belastning. Överdriv inte användningen av svetsen. I annat fall kan den skadas.

## Rekommenderad användning

- Använd endast förlängningssladd om det är absolut nödvändigt. Förlängningssladden ska ha samma tvärsnitt eller grövre som matningskabeln och vara försedd med jordledare.
- Täck inte över svetsens luftintag. Stäng inte in svetsen i behållare eller hyllor som saknar lämplig ventilation.
- Använd inte svetsen i miljöer som innehåller: Gaser, ångor, ledande damm (t.ex. slipdamm från järn), salthaltig luft, frätande rök eller andra ämnen som kan skada metalldelarna och de elektriska isoleringarna.

- ⓘ De elektriska delarna på svetsen har behandlats med skyddande harts.  Vid den första användningen kan rök bildas. Rök bildas när hartsen torkar fullständigt. Efter några minuter upphör röken.

## Underhåll



Stäng av svetsen och dra ut kontakten ur matningsuttaget innan underhållsinslag utförs.

**Löpande underhåll** som ska utföras av operatören regelbundet, beroende på hur mycket svetsen används.

- Kontrollera anslutningarna för gasslangen, brännarkabeln och jordkabeln.
- Rengör

strömledarmunstycket och gasspridaren med en stålborste. Byt ut dem om de är utslitna. • Rengör svetsen på utsidan med en mjuk trasa.

Varije gång som trådspolen byts ut:

- Kontrollera att trådmatarrullen är i linje, rengjord och inte utslitna. **Fig.10** • Ta bort metalldamm som lägger sig på trådmatarmekanismen. • Rengör trådhölet med vattenfritt och fettlösande lösningsmedel och torka av med tryckluft. • Kontrollera att varningsetiketterna inte är slitna. • Byt ut slitna delar.

**Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och behörig inom elektromekanik, beroende på hur mycket svetsen används. (Tillämpa regeln EN 60974-4)**

- Kontrollera svetsen invändigt och ta bort damm som lägger sig på de elektriska delarna (med tryckluft) och på kretskorten (med en mycket mjuk borste eller med därtill avsedda produkter). • Kontrollera att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte är skadad.

# NO

## Instruksjonsmanual



Les denne instruksjonsmanualen nøye før bruk av sveisemaskinen.

MIG/MAG og FLUX kontinuerlig tråd buesveisemaskiner, referert til i denne manualen som "sveisemaskiner", er konstruert for industriell og profesjonell bruk.

Sørg for at sveisemaskinen kun installeres og repareres av kvalifiserte personer eller eksperter, i overholdelse med loven og med ulykkesforhindrende bestemmelser.

Sørg for at operatøren er opplært i bruken av og risikoene tilknyttet buesveisingprosessen og i de nødvendige beskyttelsestiltakene og nødprosedyrene.

Detaljert informasjon finnes "Installasjon og bruk av buesveisingststyr"-brosjyren: **IEC eller CLC/TS 62081**.

## Sikkerhetsvarsler



- Sikre at strømkontakten som sveisemaskinen er koblet til, er beskyttet med passende sikkerhetsinnretninger (sikringer eller automatisk utkobling) og at den er jordat.
- Sikre at pluggen og strømkabelen er i god stand.
- Sørg for at sveisemaskinen er slått av før den plugges i strømkontakten.
- Slå maskinen av og dra pluggen ut av strømkontakten når du er ferdig med arbeidet.
- Slå sveisemaskinen av og dra pluggen ut av strømkontakten før tilkobling av sveisekabler, installering av kontinuerlig tråd, utbytting av deler på sveiseapparatet eller trådfremmateren, utføring av vedlikehold, eller flytting (bruk bærehandtaket på sveisemaskinen).
- Ikke berør strømførende deler med bar hud eller våte klær. Isoler deg fra elektroden, stykket som skal sveise og tilgjengelige jordete metalldeleler. Bruk hansker, fottøy og klær designet for dette formålet og tørre ikke-brennbare isoleringsmatter.
- Bruk sveisemaskinen på et tørt ventilert område. Ikke utsett sveisemaskinen for regn eller direkte solskinn.
- Bruk sveisemaskinen kun dersom alle panelene og vemenene er på plass og korrekt montert.
- Ikke bruk sveisemaskinen dersom den har vært sluppet ned eller slått, da dette muligens ikke er trygt. Få den sjekket av en kvalifisert person eller en ekspert.



■ Eliminere sveisedunster gjennom passende naturlig ventilasjon eller med en røykventilator. En systematisk tilnærming må brukes for å vurdere grensene for eksponering til sveisedunster, avhengig av deres sammensetning, konsentrasjon og lengden på eksponeringen.

- Ikke sveis materialer som har blitt rengjort med klorholdige løsemidler eller som har vært nær slike substanser.



- Bruk en sveisemaske med adiaktinisk glass passende for sveising. Bytt ut masken om den blir skadet; den kan slippe inn stråling.
- Bruk brannsikre hansker, fottøy og klær for å beskytte huden fra strålene som produseres av sveisebuen og fra gnister. Ikke bruk oljete klær da en gnist kan sette fyr på dem. Bruk verneskjerm for å beskytte mennesker i nærheten.
- Ikke la bar hud komme i kontakt med varme metalldeleler, som sveiseapparatet, elektrodeholdergripere, elektrodostubber eller nysveisede deler.
- Metallarbeide skaper gnister og fliser. Bruk vernebriller med beskyttende sidevern.



- Sveisegnister kan utløse branner.
- Ikke sveis eller kutt i nærheten av brannfarlige materialer, gasser eller damper.
- Ikke sveis eller kutt beholdere, sylindere, tanker eller rør med mindre en kvalifisert tekniker eller ekspert har sjekket at det er mulig å gjøre dette, eller har gjort nødvendige forberedelser.
- Fjern elektroden fra elektrodeholdergripere når du har fullført sveiseoperasjoner. Sørg for at ingen del av elektrodeholdergripereles strømkrets berører bakken eller jordkretser. Tilfeldig kontakt kan føre til overoppheting eller utløse en brann.



- Rett aldri sveisepistolen mot deg selv, andre eller metalldeleler; den kontinuerlige tråden kan lage hull eller forårsake kortslutninger.
- Slå av sveisemaskinen og dra pluggen ut av strømkontakten før det foretas noen manuelle operasjoner på trådfremmaterens bevegelige deler.



### EMF Elektromagnetiske felt

Sveisestrømmen danner elektromagnetiske felt (EMF) i nærheten av sveisekretsen og sveiseapparatet. Elektromagnetiske felt kan gi interferens for medisinske hjelpemidler, som for eksempel pacemakere.

Det må tas tilstrekkelige forholdsregler for personer som bruker medisinske hjelpemidler.

For eksempel må de ikke gis tilgang til området der sveiseapparatet brukes. Brukere av medisinske hjelpemidler må rådføre seg med lege før de nærmer seg området der sveiseapparatet blir brukt.

Dette apparatet tilfredsstiller kravene til teknisk standard for produkt til bruk i industrielle og profesjonelle miljøer. Det kan ikke garanteres at kan overholde de grenser som gis for elektromagnetiske felt i hjemmet.

Bruk følgende forholdsregler for å minke den grad man utsettes for elektromagnetiske felt (EMF):

- I plasser deg med kroppen på sveisekablene. Hold begge sveisekablene på samme side av kroppen.
- Når det er mulig tvinner man sammen sveisekablene og fester dem med tape.
- Ikke vikle sveisekablene rundt kroppen.
- Kople jordingskabelen til det nærmeste bearbejdingsstykket.
- Ikke utfør sveising med sveisemaskinen hengende fra kroppen.
- Hold hode og kroppen så langt fra sveisekretsen som mulig. Ikke arbeid nær, sittende eller støttet på sneisemaskinen. Minimumsdistanse: **Fig 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Apparat i klasse A

Dette apparatet er utviklet for bruk i industrielle og profesjonelle miljøer.

I hjemmet og i miljøet som mottar strømtillførsel med lav spenning kan det bli vanskelig å sikre overholdelse av grensene for elektromagnetisk kompatibilitet, på grunn av la forstyrrelser som blir tilført eller strålet.



### Sveising under risikable forhold

- Dersom sveising må utføres under risikable forhold (elektriske utladninger, kvelning, nærvær av brannfarlige eller eksplosive materialer), sørg for at en autorisert ekspert evaluerer forholdene på forhånd. Sørg for at opplært personale er til stede, som kan gripe inn ved et nødstilfelle. Bruk beskyttende utstyr beskrevet i 5.10; A.7; A.9 i IEC eller CLC/TS 62081 teknisk spesifisering.
- Dersom du må jobbe i en posisjon hevet over bakkenivå, må du alltid bruke en sikkerhetsplattform.
- Dersom mer enn en sveisemaskin må brukes på samme stykke, eller i tilfeller hvor stykker er elektrisk koblet, kan summen av tomgangsspenningen på elektrodeholderne eller på sveiseapparatene overskride sikkerhetsnivåene. Sørg for at en autorisert ekspert evaluerer forholdene på forhånd for å se om slik risiko er tilstede og om nødvendig ta i bruk beskyttende tiltak beskrevet i 5.9 av IEC eller CLC/TS 62081 teknisk spesifisering.



### Ytterligere varsler

- Ikke bruk sveisemaskinen for andre formål enn beskrevet, for eksempel for å tine frose vannrør.
- Plasser sveisemaskinen på en flat stabil overflate og sørg for at den ikke kan bevege seg. Den må være plassert på en slik måte at den lar seg kontrollere under bruk uten risiko for å bli dekket av sveisegnister.
- Ikke løft sveisemaskinen. Ingen løfteinnretninger er festet til maskinen.
- Ikke bruk kabler med skadet isolasjon eller løse koblinger.

## Beskrivelse av sveisemaskinen

Sveisemaskinen er en strømgenerator for kontinuerlig trådsveising, kjent som MIG/MAG, og passer for sveising av karbonstål eller lette stållegeringer, rustfritt stål og aluminium, med bruk av beskyttende gass.

Noen modeller kan sveise uten bruk av beskyttende gass, med en spesiell FLUX hul tråd. Transformatorens elektriske karakteristikk er flat (konstant spenning).

Denne manualen viser til en rekke sveisemaskiner som avviker i noen av spesifikasjonene. Identifiser din modell i **Fig. 1**.

### Hoveddeler Fig. 1

- A) Adgangsluke til spolerommet
- B) Spoleholdersnelle
- C) Trådmatr
- D) Strømkabel
- E) Gasslangekobling
- F) PA-/AV-bryter.
- G) Polaritetsvelger for sveispistol\*\*
- H) Kontakt for sveispistol (noen modeller har direkte-tilkoblede kabler)
- I) Jordkabel/induksjonskontakt (noen modeller har direkte-tilkoblede kabler)

\*\* (Denne komponenten er kanskje ikke inkludert med noen modeller).

## Tekniske data

En dataplate er festet til sveisemaskinen. **Fig. 2** viser et eksempel på denne platen.

- A) Navn og adresse på produsent
- B) Europeisk referansestandard for konstruksjon og sikkerhet for sveiseutstyr
- C) Symbol for sveisemaskinens interne struktur
- D) Symbol for den forutsette sveiseprosessen
- E) Symbol for levert kontinuerlig strøm
- F) Påkrevd inngangsstrøm:
  - 1~ vekslende enkeltfasert spenning, frekvens
  - 3~ trefase veksel-spenning, frekvens
- G) Beskyttelsesnivå for tørrstoff og væsker
- H) Symbol som indikerer muligheten for å bruke sveisemaskinen i miljøer som kan være utsatt for elektriske utladninger
- I) Sveisekretsytelse
 

<b>U0V</b>	Minimum og maksimum åpen kretsspenning (åpen sveisekrets)
<b>I2, U2</b>	Strøm og tilsvarende normalisert spenning levert av sveisemaskinen.
<b>X</b>	Driftssyklus. Indikerer hvor lenge sveisemaskinen kan jobbe og hvor lenge den må hvile for å kjøles ned. Tiden er uttrykt i % basert på en 10 minutters syklus (dvs. at 60 % betyr 6 minutters jobb og 4 minutters hvile).
<b>A/V</b>	Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespenning.
- J) Strømføringsdata
 

<b>U1</b>	Innmatingspenning (tillatt toleranse: +/- 10 %)
<b>I1 eff</b>	Effektiv absorbert strøm
<b>I1 maks</b>	Maksimum absorbert strøm
- K) Serienummer
- L) Vekt

M) Sikkerhetssymboler: Se sikkerhetsvarslar  
Tekniske data for sveispistol og trådmater **fig. 4**

## Oppstart



- Kobling til strømnettet må utføres av ekspert eller kvalifisert personale.
- Sikre at sveisemaskinen er slått av og at pluggen ikke er i strømkontakten før denne prosedyren utføres.
- Sikre at strømkontakten som sveisemaskinen er koblet til er beskyttet av sikkerhetsinnretninger (sikringer eller automatbryter) og jordat.
- Apparatet må kun være koplet til et strømsystem der den nøytrale lederen er jordat.

## Montering og elektriske koblinger

- > Montering av frakoblede deler funnet i forpakningen **Fig. 8**.
- > Sjekk at strømforsyningen leverer spenningen og frekvensen som svarer til sveisemaskinen og at den er utstyrt med en automatbryter som passer til maksimalt levert strøm (I2max) **fig. 3,1**.
- ❗ (Kun for tre-fase modeller) Dette apparatet faller ikke inn under kravene til forskriften IEC/EN61000-3-12. Dersom den kobles til det offentlige strømmettet med lav spenning, vil dette være ansvaret til installatøren eller brukeren å sjekke at det kan kobles til (om nødvendig kontakter man selskapet som er ansvarlig for strømforsyningen).
- > Plugg. Dersom sveisemaskinen ikke er utstyrt med en plugg, må en standardisert plugg (**2L+J for 1F og 3L+J for 3F**) med passende kapasitet festet til strømkabelen **Fig. 3,2**.

## Forberedelse av sveisekretsen

- > Koble jordledningen\*\* til sveisemaskinen og til sveisestykket, så nært som mulig til sveisepunktet.
- > Koble sveiseapparatet\*\* til sveisemaskinens kontakt.
- > Velg polaritet for sveispistolen\*\*.
- > Sveispistolens polaritet må være negativ "-" for hul tråd og positiv "+" for alle andre trådtypeper. Følg instruksjonene i **Fig. 5** for valg.
- ❗ De anbefalte tverrsnittene (mm2) for sveisekabelen, basert på maksimalt levert merkestrøm (I2 maks), er vist i **Fig. 3,3**.

## Installering av kontinuerlig tråd

- Følg instruksjonene i **fig. 6** for installasjon.  
Trådens materiale og diameter må stemme med trådmaterullen **Fig. 6,5,a**, kontaktpissens **Fig. 6,6,b**, og sveispistolens form. Dersom målene ikke stemmer kan det oppstå problemer med jevn mating av tråden.
- ❗ Hul tråd krever en spesialrulle med et riflet spor for å sikre fremtrekking.
  - ❗ Trykket på trådens trykknapp **Fig. 6,5,c**, er viktig for korrekt drift. Dersom tråden glipper, kan det oppstå problemer med sveising. Dersom den på den andre siden er for stram, kan den bli deformert og vil ikke kjøres jevnt gjennom sveispistolen. Den kan justeres som følger: Skru trådens trykknapp til den begynner å trekke tråden, skru den deretter en gang til dersom tråden er myk (aluminium, hul tråd). Dersom tråden er hard (stål, rustfritt stål, osv.), drei skruen tre ganger til.
  - ❗ For å enkelt fjerne den kontinuerlige tråden fra sveisemaskinen, kutt tråden mellom spolen og trådmateren mens den holdes stram, og knyt den deretter til spolen. Åpne så ledearmen for tråden og dra trådstykket ut av sveispistolen med en nebbtang.

## Installering av den beskyttende gassylindere\*\* og trykkreduksjonsrøret\*



Plasser den beskyttende gassylindere i en stående posisjon, langt unna sveiseområdet. Bruk sveisemaskinstøtten eller en annen fastmontert del slik at det ikke er noen risiko for at den faller eller blir skadet.  
Følg instruksjonene i **figur 7** for installasjon.

Gass	Bruksområde
Argon	All ikke-jernholdige metaller (aluminium)
Argon + 1-3%O2	Rustfritt stål
Argon + 20%CO2	Karbonfattig stål
CO2	Karbonfattig stål

- ❗ Engangssylindre er utstyrt med en nåleventil som åpnes automatisk når trykkreduksjonsrøret skrues på sylindere.
- ❗ Argon/CO2 er å foretrekke fremfor CO2, da det gir bedre resultater.
- ❗ Hul tråd trenger ikke beskyttende gass.
- ❗ Lukk gassventilen og nullstill trykkreduksjonsrøret når du er ferdig med arbeidet.

\*\* (Denne komponenten er kanskje ikke inkludert med noen modeller).

## Sveiseprosess: beskrivelse av kontroller og signaler

Når du har tatt i bruk sveiseapparatet, skru det på, åpne sikkerhetsgassventilen og utfør justeringene i rekkefølgen vist i beskrivelsen av kontrollene, **figur 1**.

### 1) Justering av sveisestrømmen

Velg sveisestrømmen i henhold til jobben som skal utføres. Start med lav strøm dersom metallet er tynt. Øk deretter strømmen til den beste posisjonen finnes.

- ❗ Ikke juster sveisestrømmen under sveising, da strømmen kan skade bryterne.

### 2) Justering av trådhastigheten

For å starte sveising, trykk inn trolleyseren på sveiseapparatet og juster hastigheten for den kontinuerlige tråden **Fig.3,4**. Hastigheten er korrekt når støyen fra sveisebuen er jevn og konstant. Dersom hastigheten er for høy, vil tråden presse mot stykket, og dersom den er for lav, vil sveisebuen strekkes og tråden smelter i dråper. Dersom du ikke kan finne korrekt hastighet justerer du i stedet sveisestrømmen.

## 3) Varmesikringssignal

Varselylet tent betyr at varmesikringen er på. Dersom driftssyklus "X" vist på dataplatten overskrider vil en varmesikring stoppe maskinen før skade oppstår. Vent på at drift gjenopptas, og vent om mulig noen minutter til. Dersom varmesikringen fortsetter å kutte inn, blir sveisemaskinen presset utover sine normale driftsnivåer. Sveisetilstandene må ikke til stadighet overskrider, da dette kan skade sveisemaskinen.

## Anbefalinger for bruk

- Skjøteledning må kun brukes når det er absolutt nødvendig, gitt at den har like stort eller større tverrsnitt enn strømkabelen, og at den er utstyrt med en jordledning.
  - Ikke blokker sveisemaskinens luftinntak. Ikke lagre sveisemaskinen i beholdere eller på hyller som ikke garanterer passende ventilasjon.
  - Ikke bruk sveisemaskinen i miljøer hvor det er gass, damper, strømledende pulver (f.eks. jernspån), dårlig luft, etsende damper eller andre midler som kan skade metalldelene og den elektriske isolasjonen.
- ❗ De elektriske delene på sveisemaskinen har blitt behandlet med beskyttende harpiks. Når den brukes for første gang, kan røyk oppstå. Dette er forårsaket av at harpiksen tørker fullstendig. Røyken bør kun vare noen minutter.

## Vedlikehold



- Slå av sveisemaskinen og ta pluggen ut av strømkontakten før noe vedlikehold utføres. Ordinært vedlikehold skal utføres periodisk av operatøren avhengig av bruk.
- Sjekk koblinger for gasslange, sveiseapparatets kabel og jordingskabel.
  - Rengjør kontaktpissens og gassprederen med en jernbørste. Bytt ut om slitt.
  - Rengjør utsiden av sveisemaskinen med en fuktig klut.
  - Hver gang en trådspole byttes ut:
    - Sjekk innretning, renhet og slitastetilstand på trådrollen. **Fig.10**
    - Fjern evt. metallpulver som har blitt avsatt på trådmatemekanismen.
    - Rengjør trådførerforingen med vannfritt løsemiddel og fettfjerner, og tørk med komprimert luft.
    - Sjekk tilstanden for varseletiketter.
    - Bytt ut slittede deler.
  - Inspiser innsiden av sveisemaskinen og fjern støv avsatt på elektriske deler (med komprimert luft) og kretskort (med en svært myk børste og passende rengjøringsprodukter).
  - Sjekk at de elektriske koblingene er stramme og at isolasjonen på ledningene ikke er skadet.

## FI

### Käyttöohjekirja



Lue huolellisesti tämä käyttöohjekirja ennen hitsauskoneen käyttöä.  
MIG/MAG ja FLUX jatkuvalanka-käyttöiset kaarihitsauskoneet, joita tässä käyttöohjekirjassa kutsutaan nimellä "hitsauskone", on suunniteltu teollisuus- ja ammattikäyttöä varten. Varmistu siitä, että hitsauskone asennetaan ja korjaustoimet suoritetaan ainoastaan ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijoiden toimesta noudattaen voimassa olevia lakeja ja työsuojelumääräyksiä.  
Varmistu siitä, että koneenhoitaja on koulutettu koneen käyttöä varten ja että hän on tietoinen riskeistä, jotka liittyvät kaarihitsauskoneeseen sekä tuntee välttämättömät turvatoimet ja hätätoimenpiteet.  
Yksityiskohtaista tietoa löytyy käyttöohjekirjan kohdasta "Kaarihitsausvarustuksen asennus ja käyttö": **IEC tai CLC/TS 62081**.

### Turvavaroituksia



- Huolehti siitä, että pistorasia, johon hitsauskone kytketään, on suojattu asiaankuuluvilla suojalaitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.
- Varmistu siitä, että pistotulppa ja virtakaapeli ovat hyvässä kunnossa.
- Ennen pistotulpan kiinnittämistä pistorasiaan, varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä.
- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta heti, kun olet lopettanut työn.
- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta ennen seuraavia toimenpiteitä: hitsauskaapelin kytkeminen, jatkuvan langan asentaminen, hitsauspoltimen tai langansyöttölaitteen osien vaihtaminen, suoritettaessa huoltotoimia tai siirrettäessä konetta (käytä hitsauskoneen kuljetuskahvaa).
- Älä kosketa mitään sähköistettyä osaa paljaalla iholla ja kosteilla vaatteilla. Eristä itsesi elektrodista, hitsattavasta kappaleesta ja kaikista maadoitetuista metalliosista. Käytä suojakäsineitä, -jalkineita ja -vaatetusta, jotka on tarkoitettu tätä käyttöä varten ja käytä kuivia, syttymättömiä eristysmateriaaleja.
- Käytä hitsauskonetta kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa. Älä pidä hitsauskonetta saateissa tai suorassa auringonpaisteissa.
- Käytä hitsauskonetta vain, kun kaikki suojalevyt ja muut suojaimet ovat paikoillaan ja asennettuina asianmukaisella tavalla.
- Älä käytä hitsauskonetta, jos se on pudonnut tai iskeytnyt johonkin, sillä se voi olla vaarallinen. Anna ammattitaitoisen työntekijän tarkastaa se.



■ Eiilinoi kaikki hitsaussavut asianmukaisen, luonnollisen tuuletuksen avulla tai käyttäen savuimuria. Riippuen savujen koostumuksesta, pitoisuudesta ja altistumisaian pituudesta tulee noudattaa varovaisuutta lähestyessä hitsaussavujen vaikutusrajaa.











- D) Paredzētā metināšanas procesa simbols
- E) Pievadītās līdzstrāvas simbols
- F) Nepieciešamā ieejas jauda:
- 1~ mainīgs vienas fāzes spriegums, frekvence
- 3~ mainīgs trīs fāžu spriegums, frekvence
- G) Aizsardzības pret cietiem ķermeņiem un šķidrumiem līmenis
- H) Simbols, kas parāda iespēju izmantot metināšanas iekārtu vidē, kurā var notikt elektriskās izlādes
- I) **Metināšanas ķēdes veiktspēja**
- UOV** Minimālais un maksimālais atvērtais ķēdes spriegums (metināšanas ķēde - atvērta).
- I2, U2** Strāva un atbilstošais normalizētais spriegums, kuru dod metināšanas iekārta
- X** Noslodzes cikls. Parāda cik ilgi metināšanas iekārta var strādāt un cik ilgi tai ir jāatpūšas, lai atdzistu. Laiks ir izteikts % uz 10 minūšu cikla bāzes (piem. 60% nozīmē 6 min. darba un 4 min. atpūtas).
- A / V** Strāvas regulēšanas spriegums un atbilstošais loka spriegums.
- J) **Jaudas padeves dati**
- U1** Ieejas spriegums (pieļaujamā pieļaida: +/- 10%)
- I1 eff** Efektīvā absorbētā strāva
- I1 max** Maksimālā absorbētā strāva
- K) Seriālais numurs
- L) Svārs
- M) Drošības simboli: [Apsauce uz drošības pazinojumiem](#)
- Metināšanas degļa un stieples padevēja tehniskie dati **Zīm. 4**

## Darba uzsākšana



- Pievienošana pie elektrības vadiem ir jāveic ekspertam vai kvalificētam speciālistam.
- Pirms šīs procedūras veikšanas, pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta un kontaktdakša nav strāvas kontakltīgzda.
- Pārliecinieties, ka strāvas kontakltīgzda, kurā ir iesprausta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisku slēdzi) un iezemēta.
- Aparātu drīkst pievienot tikai pie tāda elektrobarošanas tīkla, kam nullvads ir zemēs.

## Montāža un elektriskie savienojumi

- Samontējiet atdalītās daļas, kuras atrodas iepakojumā **Zīm. 8**.
- Pārliecinieties, ka elektrības padeves iekārta piegādā metināšanas iekārtai atbilstošu spriegumu un frekvenci un ka tās ir aprīkotas ar automātisku slēdzi, kas saskan ar maksimālo piegādāto nominālo strāvu (**I2max**) **Zīm. 3,1**.
- ① (Tikai trīs fāžu modeļiem) Uz šo aparātu nav attiecināmas standarta IEC/EN61000-3-12 prasības. Ja to pievieno pie publiska zema sprieguma elektrotīkla, tad uzstādītājs vai lietotājs atbild par to, lai tīktu pārbaudīta pievienošanas iespēja (ja vajadzīgs, ir jālūdz padoms sadales tīkla operatoram).
- **Kontakts.** Ja metināšanas iekārta nav aprīkota ar kontaktu, uzstādiet normētu kontaktu (**2P+T vienai fāzei un 3P+T 3 fāzēm**) ar strāvas kabelim atbilstošu jaudu **Zīm. 3,2**.

## Metināšanas ķēdes sagatavošana

- Pievienojiet zemējuma vadu pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- Pievienojiet metināšanas degli\*\* metināšanas iekārtas ligzdai.
- Izvēlieties degļa polaritāti\*\*.
- Degļa polaritātei jābūt negatīvai "-", ja tiek izmantota stieple ar serdi, bet pozitīvai "+" - visiem pārējiem stieples veidiem. Lai nomainītu degļa polaritāti, ekojiet **Zīm. 5** dotajām instrukcijām.
- ① Metināšanas kabeļa ieteicamie šķērs griezumi (mm2), kuri ir balstīti uz maksimālo piegādāto nominālo strāvu (**I2 max**), ir parādīti **Zīm. 3,3**.

## Nepārtrauktās stieples uzstādīšana

- Uzstādot ievērojiet instrukcijas, kuras atrodamas **Zīm. 6**.
- Stieples materiālam un diametram ir jāatbilst stieples padeves rullim **Zīm. 6,5,a**, kontaktam galam **Zīm. 6,6,b** un metināšanas degļa plāksnītei. Ja izmēri neatbilst, var rasties problēmas ar plūstošu stieples gaitu.

- ① Lai nodrošinātu padevi stieplei ar serdi, nepieciešams īpašs veltnītis ar profilētu gropi.
- ① Normālam darbam ir svarīgs izauguma, kas piespiež stiepli, spiediens **Zīm. 6,5,c**. Ja stieple slīd, metinot radīsies problēmas, bet no otras puses, ja tā ir pārāk savilkta, tā var deformēties un neiet cauri metināšanas deglim plūstoši. To var noregulēt sekojošā veidā: skrūvējiet stiepli piespiedošo izaugumu līdz tas sāk vīlēt stiepli, tad, ja stieple ir mīksta (alumīnijs, stieple ar tukšu vidu), pagrieziet skrūvi vēl par vienu apgriezieni; ja stieple ir cieta (tērauds, nerūsējošais tērauds utt.) pagrieziet skrūvi vēl par trim apgriezieniem.
- ① Lai noņemtu stiepli no metināšanas iekārtas, pārgrieziet stiepli starp spoli un stieples padevēju, uzturot to cieši savilktu un tad piesieniet to spolei. Pēc tam atveriet stieples virzītāja plāksnīti un, izmantojot knaibles izvelciet stieples gabalu no metināšanas degļa.

## Aizsargājot gāzes cilindru\*\* un spiediena samazinātāja\*\* uzstādīšana



- Novietojiet aizsargājot gāzes cilindru augšējā labajā pozīcijā tālu prom no metināšanas vietas. Lai izvairītos no nokrišanas vai sabojāšanas riska, izmantojiet metināšanas iekārtas atbalstu vai kādu citu fiksētu daļu.

Uzstādot ievērojiet instrukcijas, kuras atrodamas **Zīm. 7**.

### Izmantojamā

Argons	<b>gāze</b>
Argons + 1-3%O2	Tīrs argons krāsainajiem metāliem (alumīnijam)
Argons + 20%CO2	Nerūsējošajam tēraudam
CO2	Tēraudam ar nelielu oglekļa piejaukumu
	Tēraudam ar nelielu oglekļa piejaukumu

- ① Atkārtoti neuzpildāmie cilindri ir aprīkoti ar membrānu, kura tiek pārrauta uzskrūvējot cilindram spiediena reduktoru.

- ① Argon/CO2 ir labāks nekā CO2, jo tas garantē labākus rezultātus.
- ① Izmantojot stiepli ar serdi nav nepieciešama aizsarggāze.
- ① Pēc darba pabeigšanas aizveriet gāzes vārstu uz cilindra un uzstādiet spiediena reduktoru uz nulles.

\*\* (**Dažiem modeļiem šī sastāvdaļa var nebūt**).

## Metināšanas process: kontrolierīču un signālu apraksts

Pēc tam, kad jūs esat uzstādījis metināšanas iekārtu darba stāvoklī, ieslēdziet to, atveriet aizsargājot gāzes vārstu un veiciet regulēšanu tādā secībā, kā tas ir parādīts kontrolierīču aprakstā, **Zīm. 1**.

### 1) Metināšanas strāvas noregulēšana

Izvēlieties metināšanas strāvu saskaņā ar veicamo darbu. Ja metāls ir plāns, sāciet ar nelielu strāvu. Pēc tam palieliniet strāvu, līdz ir atrasta vislabākā pozīcija.

- ① Neregulējiet metināšanas strāvu metināšanas laikā, jo strāva var sabojāt slēdžus.

### 2) Stieples ātruma regulēšana

Lai uzsāktu metināšanu, nospiediet slēdzi uz metināšanas degļa un noregulējiet nepārtrauktās stieples ātrumu. **Zīm.3,4**. Ātrums ir pareizs, ja troksnis, ko rada metināšanas loks, ir vienmērīgs un nemanīgs. Ja ātrums ir pārāk liels, stieple spiežas pret priekšmetu, bet ja pārāk mazs, metināšanas loka izstiepjas, stieple izkūst un pil. Ja jūs nevarat atrast pareizo ātrumu, noregulējiet metināšanas strāvu.

### 3) Termālā pārtraucēja signāls

Iedegta brīdinājuma gaismiņa nozīmē, ka termālā aizsardzība ir spēkā.

Ja uz datu plāksnes norādītais noslodzes cikls "X" ir pārsniegts, **termālais pārtraucējs** aptur mašīnu pirms ir radušies kādi bojājumi. Pagaidiet, kamēr var atsākt darbu un, ja iespējams, pagaidiet vēl dažas minūtes.

Ja termālais pārtraucējs turpina pārtraukumu, metināšanas aparāts ir ticis izmantots ilgāk par tā normālo veiktspējas līmeni. Nepārsniedziet metināšanas režīma robežvērtības regulāri, jo tādējādi var sabojāt metināšanas iekārtu.

## Ieteikumi izmantošanai

- Izmantojiet pagarinājuma vadu tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, un nodrošiniet to, ka tam ir tāds pats vai lielāks šķērs griezumums kā strāvas kabelim, kā arī to, ka tas ir savienots ar zemējumu.
- Neaizsprostojiet metinātāja gaisa ieplūdes vietas. Neglabājiet metinātāju tvertnēs vai uz plauktiem, kur nav nodrošināta atbilstoša ventilācija.
- Neizmantojiet metinātāju vietās, kurās ir gāze, tvaiki, vadītspējīgi pulveri (piem., metāla skaidas), sāļā gaisā, kodīgās dūmos vai citās vidēs, kuras var sabojāt metāliskās daļas vai elektrisko izolāciju.
- ① Metinātāja elektriskās daļas ir apstrādātas ar aizsargājošu mastiku. **Izmantojot pirmo reizi, var būt pamanāmi dūmi**; to izraisa mastika, kura izžūst līdz galam. Dūmi drīkst turpināties tikai dažas minūtes.

## Apkope



Pirms veikt apkopes darbus, izslēdziet metinātāju un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontakltīgzdas.

- Parastā apkope**, kuru periodiski ir jāveic pašam operatoram atkarībā no izmantošanas.
  - Pārbaudiet gāzes šļūteni, metināšanas degļa kabeli un zemējuma kabeļa pievienojumus.
  - Notīriet kontakta galu un gāzes izkļiedētāju ar metāla suku. Nomainiet, ja tas ir nolietojies.
  - Notīriet metinātāja ārpusi ar mitru audumu.
- Katru reizi, kad tiek nomainīta stieples spole:
- Pārbaudiet stieples rullja novietojumu, tīrību un nolietojuma stāvokli. **Zīm. 10**
  - Notīriet metāla pulveri, ja tāds ir uzkrājies uz stieples padeves mehānisma.
  - Notīriet stieples virzītāja plāksnīti ar bezdūms šķidrums un tauku noņēmēju un pēc tam nosusiniet ar saspīestu gaisu.
  - Pārbaudiet brīdinājuma zīmju stāvokli.
  - Nomainiet visas nolietotās detaļas.
- Ārpuskārtas apkope ir jāveic darbiniekiem - ekspertiem vai kvalificētiem elektromehāniķiem periodiski**, atkarībā no izmantošanas. (Piemērot noteikumu EN 60974-4).
- Pārbaudiet metinātāja iekšpusi aizvēciat visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspīestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu suku un atbilstošus tīrīšanas produktus).
  - Pārliecinieties, ka elektriskie savienojumi ir stingri un elektriskās instalācijas izolācija nav bojāta.





ani w pobliżu takich substancji.



- Używaj przyłbicy spawacza z szybką nie aktywną, odpowiednią do procesu spawania. Wymień ją jeżeli jest uszkodzona; może się przedostawać się przez nią promieniowanie.
- Nakładaj rękawice, obuwie i odzież ognioodporną, chroniącą skórę przed promieniami wytwarzanymi przez łuk spawalniczy i przez iskry. Nie używaj odzieży ołuszczonej lub tłustej, jedna iskra może je zapalić. Używaj zasłon ochronnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.
- Nie dotykaj gołym ciałem rozżarzonych części metalowych, takich jak: palnika, szczyptic elektrony, żarzących elektrod, zespalanych części.
- Obróbka metalu powoduje iskry i odłamki. Nałóż okulary ochronne, z zabezpieczeniem bocznym oczu.



- Iskry spawania mogą powodować wypadki.
- Nie spawaj ani nie ciąć w strefach, gdzie znajdują się materiały, gaz lub opary łatwo palne.
- Nie spawaj ani nie ciąć pojemników, butli, zbiorników i rur, chyba, że osoba kompetentna i wykwalifikowana sprawdziła, czy nadają się one do obróbki i że zostały wcześniej odpowiednio przygotowane.



- Nie kieruj palnika w swoją stronę, innych osób lub w stronę części metalowych: drut ciągiły mógłby przedziurawić lub przepalić obwody.
- Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania przed przystąpieniem do interwencji ręcznych na ruchomych częściach mechanizmu podawania drutu.



#### EMF Pola elektromagnetyczne

Prąd spawania powoduje w pobliżu obwodu spawania oraz spawarki tworzenie się pól elektromagnetycznych (EMF). Pola elektromagnetyczne mogą zakłócić działanie protez medycznych takich, jak na przykład rozrusznik serca.

W związku z tym należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w stosunku do osób używających protezy medyczne. Na przykład, osoby te nie mogą mieć dostępu do strefy pracy zgrzewarki. Przed zbliżeniem się do strefy pracy zgrzewarki, operatorzy używający protezy medyczne muszą skonsultować się z lekarzem.

Niniejsza aparatura spełnia wymogi standardów technicznych przyjętych dla użytkowania w środowisku przemysłowym i dla użytkowania profesjonalnego. W środowisku domowym nie gwarantuje się zachowania bezpiecznych wartości granicznych przewidzianych dla ekspozycji człowieka w środowisku domowym.

Stosuj poniższe środki ostrożności celem zmniejszenia skutków ekspozycji na działanie pól elektromagnetycznych (EMF):

- Nie wkładaj części ciała pomiędzy przewody spawania. Trzymaj oba przewody spawania po tej samej stronie ciała.
- Gdy jest to możliwe, spleć razem przewody spawania i zamocuj je taśmą samoprzylepną.
- Nigdy nie owijaj przewodów spawania wokół ciała.
- Podłącz przewód masy do części przeznaczonej do spawania w punkcie jak najbliższym do punktu spawania.
- Nigdy nie wykonuj spawania trzymając spawarkę zawieszoną na sobie.
- Trzymaj głowę i tułów jak najdalej od obwodu spawania. Nie wolno pracować w pobliżu spawarki. Nie siadać na spawarce, ani nie opierać się o nią. Minimalna odległość: **Rys 9 Da = cm 50; Db = cm.20**



#### Urządzenia Klasy A

Są to urządzenia zaprojektowane do użytkowania w środowisku przemysłowym i profesjonalnym.

W środowisku domowym oraz w przypadku urządzeń podłączonych do niskonapięciowej sieci publicznej zasilającej budynki mieszkalne zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej mogłoby być niemożliwe ze względu na zaburzenia przewodzone i promieniowane.



#### Spawanie w warunkach ryzyka

- Jeżeli musisz spawać w warunkach ryzyka zwiększonego o wyładowania elektryczne, duszność, w obecności materiałów łatwo palnych lub wybuchowych upewnij się, czy osoba odpowiedzialna oceniła przewidywane warunki pracy. Upewnij się czy znajdując się osoby przeszkolone w celu zainterweniowania w przypadkach zagrożenia. Zastosuj środki ochrony technicznej opisane w 5.10; A.7; A.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.
- Jeżeli musisz pracować w pozycjach podwieszonych nad podłogą, używaj zawsze platform zabezpieczających.
- Jeżeli na tej samej części lub częściach połączonych elektrycznie pracuje większa ilość spawarek, napięcia jałowe występujące na oprawie elektrody lub palnika można zsumować przekraczając poziom bezpieczeństwa. Upewnij się, że kompetentna osoba odpowiedzialna oceniła przewidywane występowanie ryzyka i w razie konieczności zastosowała środki ochronne wskazane w punkcie 5.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.



#### Ostrzeżenia dodatkowe

- Nie używać spawarki do celów innych od tych przewidzianych, jak na przykład do rozmrażania rur sieci wodnej.
- Ustaw spawarkę na płaskiej, stabilnej powierzchni, i nie dopuszczaj, aby się ruszała. Pozycja jej musi być taka, aby pozwalała na kontrolę, ale jednocześnie nie może dopuszczać, aby iskry spawania spadały na nią.
- Nie podnosić spawarki. Nie są przewidziane systemy podnoszenia.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub z poluzowanymi połączeniami.

### Opis spawarki

Spawarka jest generatorem prądu do spawania z drutem ciągłym, nazywana MIG / MAG, odpowiednia do spawania za pomocą gazu bezpieczeństwa, stali węglowej lub niskostopowej; stali nierdzewnej i aluminium.

Niektóre modele mogą spawać bez osłony gazowej przy zastosowaniu specjalnego drutu z rdzeniem - FLUX.

Charakterystyka elektryczna transformatora jest typu płaskiego (stałe napięcie).

950682-00 15/06/18

Instrukcja obsługi odnosi się do jednej serii spawarek, które różnią się między sobą pod kilkoma względami. Wskazuje model będący w twoim posiadaniu na **Rys. 1**.

#### Główne organy Rys.1

- A) Panel dostępu do komory cewki
- B) Nawijk oprawki cewki
- C) Mechanizm podawania drutu
- D) Kabel zasilający
- E) Wejście gazu bezpieczeństwa
- F) Wyłącznik ON/OFF włączenia lub wyłączenia
- G) Przelącznik biegunowości na uchwycie spawalniczym\*\*
- H) Przyłącze palnika (W niektórych modelach kable są podłączone bezpośrednio)
- I) Przyłącze kabla uziomowego / indukcyjności (W niektórych modelach kable są podłączone bezpośrednio)

\*\* (Ten komponent może nie występować w niektórych modelach).

#### Dane techniczne

Tabliczka znamionowa znajduje się na spawarce. **Rys.2** jest przykładem tabliczki znamionowej:

- A) Nazwa i adres producenta
- B) Norma europejska odnośnie budowy i bezpieczeństwa urządzeń spawalniczych
- C) Symbol struktury wewnętrznej spawarki
- D) Symbol przewidzianego procesu spawania
- E) Symbol dostarczanego prądu ciągłego
- F) Rodzaj wymaganego zasilania:
  - 1" napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość
  - 3" napięcie przemienne trójfazowe; częstotliwość
- G) Stopień ochrony przed ciałami stałymi i ciekłymi
- H) Symbol wskazujący możliwość używania spawarki w środowisku narażonym na wyładowania elektryczne
- I) Osiągi obwodu spawania

- U0V** Minimalne i maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
- I2, U2** Prąd i odpowiednie napięcie znormalizowane, które wytwarza spawarka.
- X** Proces spawania. Wskazuje ile czasu spawarka może pracować i przez jak długi czas musi być unieruchomiona w celu ochłodzenia. Czas jest wyrażony w % na podstawie cyklu 10 min. (np. 60% oznacza 6 min. pracy i 4 min. przerwy).
- A / V** Pole regulacji prądu i odpowiedniego napięcia łuku.
- J) Dane odnoszące się do linii zasilania
  - U1** Napięcie zasilania (dozwolona tolerancja: +/- 10%)
  - I1 eff** Prąd skuteczny pochłaniany
  - I1 max** Maksymalny prąd pochłaniany
- K) Nr fabryczny
- L) Ciężar
- M) Symbole bezpieczeństwa: Przeczytaj Ostrzeżenia odnośnie bezpieczeństwa

Dane techniczne palnika i mechanizmu podawania drutu **Rys.4**

### Rożruch



- Podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez osoby kompetentne i wykwalifikowane.
- Upewnij się czy spawarka jest wyłączona i odłączona z gniazda wtykowego w czasie wszystkich faz tuż przed rożruchem.
- Upewnij się, czy gniazdo wtykowe, do którego podłączasz spawarkę jest zabezpieczone urządzeniami bezpieczeństwa (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik automatyczny) i czy jest podłączone do instalacji uziemiającej.
- Urządzenie może być podłączone tylko i wyłącznie do systemu zasilania wyposażonego w przewód uziemiający.

#### Montaż i podłączenie elektryczne

- Montaż osobnych części zawartych w opakowaniu **Rys.8**.
- Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawarki i czy jest wyposażona w wyłącznik automatyczny odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max) **Rys.3.1**.

- (i) (Tylko dla modeli trójfazowe) Są to urządzenia nie spełniające wymogów normy IEC/EN61000-3-12. W przypadku podłączenia ich do publicznej niskonapięciowej sieci zasilania, instalator czy użytkownik musi samodzielnie upewnić się, czy takie podłączenie jest możliwe. (Jeśli to konieczne, należy skonsultować się administratorem sieci dostarczającej energię elektryczną).
- Wtyczka zasilania. Jeżeli spawarka nie jest wyposażona we wtyczkę, podłącz do kabla zasilającego znormalizowaną wtyczkę (2P+T dla 1Ph; 3P+T dla 3Ph) o odpowiednim natężeniu przepływu **Rys.3.2**.

#### Przygotowanie obwodu spawania

- Podłącz kabel uziomowy do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczony do spawania, jak najbliższej punktu pracy.
- Podłącz palnik\*\* do gniazda wtykowego spawarki.
- Wybierz biegunowość spawania\*\*.
- Biegunowość spawania musi być ujemna "-" dla drutu z rdzeniem lub dodatnia "+" dla wszystkich innych rodzajów drutu. W celu ustawienia należy astosować się do wskazówek podanych na **Rys.5**.

- (i) Zalecane przekroje (mm<sup>2</sup>) dla przewodu spawalniczego, na podstawie maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max), są wskazane na **Rys.3.3**.

#### Zainstalowanie drutu ciągłego

W celu zainstalowania odnieść się do wskazówek zawartych na **Rys.6**. Materiał oraz średnica drutu muszą odpowiadać rolce podawania drutu **Rys.6.5,a**, nakładce stykowej **Rys.6.6,b** oraz powłoce palnika. Jeżeli wymiary nie odpowiadają, możesz mieć problemy z przesuwem drutu.

- (i) Aby zapewnić prawidłowe podawanie drutu z rdzeniem należy zastosować specjalną





Toto zařízení splňuje požadavky technického standardu, který si vyžaduje exkluzivní používání výrobků v průmyslovém prostředí a pro profesionální účely. Není zajištěn soulad s mezními hodnotami stanovenými pro expozici člověka elektromagnetickým polím v domácím prostředí.

Pro minimalizaci expozice elektromagnetickým polím (EMF) přijměte následující opatření:

- Zamezte tomu, aby se vaše tělo dostalo mezi svařovací kabely. Udržujte oba svařovací kabely na stejné straně těla.
- Je-li to možné, propojte svařovací kabely a zajistěte je pomocí lepicí pásky.
- Nenamotávejte kabely kolem těla.
- Připojte uzemňovací kabel ke zpracovávanému kusu, co nejbližší k bodu, který se má svařit.
- Při svařování nikdy nemějte svařičku zavěšenou na těle.
- Udržujte hlavu a trup co nejdále od svařovacího okruhu. Nepracujte v blízkosti svařičky, při práci se neseďte a neopírejte se o svařičku. Minimální vzdálenost: **Obr. 9**  $D_a = \text{cm } 50$ ;  $D_b = \text{cm } 20$ .



#### Zařízení třídy A

Tato zařízení jsou navržena pro použití v průmyslovém prostředí a pro profesionální účely. V domácím prostředí a v prostředí, kde je zařízení napojeno na veřejnou nízkonapěťovou rozvodnou síť pro zajištění přívodu elektrické energie do bytových objektů, může dojít k tomu, že nebude možné zajistit shodu s elektromagnetickou kompatibilitou vzhledem k rušení, ke kterým může dojít.



#### Svařování v rizikových podmínkách

- Pokud je nutné svařovat v rizikových podmínkách (elektrické výboje, udušení, přítomnost hořlavého nebo výbušného materiálu), tak zajistěte, aby podmínky předem vyhodnotil oprávněný odborník. Zajistěte přítomnost vyškolených osob, které mohou v případě nouzové situace zasáhnout. Používejte ochranné vybavení uvedené v části 5.10; A.7; A.9 IEC nebo v technických specifikacích CLC/TS 62081.
- Pokud musíte pracovat ve zvýšené poloze nad zemí, používejte bezpečnostní plošinu.
- Pokud by bylo nutné použít více svařovacích strojů na jeden díl nebo pokud by byly svařované díly elektricky propojené, může součet klidových napětí na držácích elektrod nebo na hořácích překročit bezpečnou hladinu. Zajistěte, aby podmínky předem vyhodnotil oprávněný odborník a přijměte ochranná opatření popsaná v části 5.9 IEC nebo v technických specifikacích CLC/TS 62081.



#### Další upozornění

- Nepoužívejte svařovací stroj k jiným než zde uvedeným účelům, například k rozmrazování zamrzlých vodovodních potrubí.
- Umístěte svařovací stroj na plochy, stabilní povrch a zajistěte, aby se nemohl pohybovat. Musí být umístěn tak, aby bylo možné jej při používání ovládat, ale nesmějí na něj dopadat jiskry od svařování.
- Nezdvihejte svařovací stroj. Stroj není vybaven žádným zdvihacím zařízením.
- Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací nebo s uvolněnými konektory.

### Popis svařovacího stroje

Tento svařovací stroj je generátor proudu pro svařování souvislým drátem, běžně označované jako MIG/MAG, vhodný pro svařování uhlíkových ocelí a lehkých slitin, nerezové oceli a hliníku pomocí ochranného plynu.

Některé modely jsou schopné svařovat bez použití ochranného plynu, pomocí speciálního dutého drátu FLUX.

Elektrická charakteristika transformátoru je plochá (konstantní napětí).

Tato příručka se vztahuje na celou řadu svařovacích strojů, které se liší v některých svých charakteristikách.

Najděte si svůj model na **Obr. 1**.

#### Hlavní části Obr. 1

- Přístupová dvířka do prostoru cívk
- Držák cívk
- Podavač drátu
- Napájecí kabel
- Připojka plynové hadice
- Spínač
- Přepínač polarity hořáku\*\*
- Konektor hořáku (některé modely mají přímo připojené kabely)
- Konektor kabelu ochranného uzemnění/induktorku (některé modely mají přímo připojené kabely)

\*\* (Tento díl nemusí být součástí některých modelů).

### Technické údaje

Ke svařovacímu stroji je připevněn výrobní štítek. Ukázku tohoto štítku vidíte na **obrázku 2**.

- Název a adresa výrobce
- Evropská referenční norma pro konstrukci a bezpečnost svařovacího vybavení
- Symbol vnitřní struktury svařovacího stroje
- Symbol předpokládaného svařovacího procesu
- Symbol dodávaného proudu: stejnosměrný
- Požadovaný příkon:
  - 1~ střídavé jednofázové napětí, frekvence
  - 3~ střídavé třífázové napětí, frekvence
- Úroveň ochrany před pevnými látkami a kapalinami
- Symbol označující možnost používat svařovací stroj v prostředích s potenciálním výskytem elektrických výbojů
- Výkon svařovacího obvodu
  - U0V** Minimální a maximální klidové napětí (přerušeny svařovací obvod).
  - I2, U2** Proud a odpovídající normalizované napětí dodávané svařovacím strojem.
  - X** Dovoleno zatížení. Udává, jak dlouho může svařovací stroj fungovat a jak dlouho se musí ochlazovat. Čas je vyjádřen v % na základě 10 minutového cyklu (např. 60% znamená 6 minut fungování a 4 minuty ochlazování).
- A / V** Pole s nastavením proudu a odpovídající napětí na oblouku.
- Data napájecího zdroje
  - U1** Vstupní napětí (povolená odchylka: +/- 10%)

- I1 eff** Efektivní pohlcený proud
- I1 max** Maximální pohlcený proud

- K) Sériové číslo
- L) Hmotnost
- M) Bezpečnostní symboly: Viz bezpečnostní výstrahy

#### Technická data pro hořák a podavač drátu Obr. 4

### Spuštění



- Připojení k elektrické síti musí provést odborník nebo kvalifikovaná osoba.
- Před zahájením tohoto postupu zajistěte, aby byl svařovací stroj vypnut a odpojen od elektrické sítě.
- Zkontrolujte, jestli je elektrická zástrčka, do které je svařovací stroj připojen, chráněna bezpečnostními zařízeními (pojistkami nebo jističi) a jestli je uzemněná.
- Zařízení je možné připojit pouze k napájecímu systému s uzemněným „nulovým“ vodičem.

### Montáž a elektrická zapojení

- Namontujte oddělené součásti nacházející se v balení **Obr. 8**.
- Zkontrolujte, jestli napájecí zdroj dodává napětí a frekvenci odpovídající svařovacímu stroji a jestli je vybaven jističi odpovídající maximálnímu dodávanému proudu ( $I_{2max}$ ) **Obr. 3, 1**.

Ⓛ (Pouze pro třífázové modely) Toto zařízení nespadá do požadavků normy IEC/EN61000-3-12. V případě napojení na veřejnou nízkonapěťovou rozvodnou síť musí instalační technik nebo uživatel zkontrolovat, jestli může dojít k zapojení (v případě potřeby se obraťte na provozovatele veřejné rozvodné sítě).

- Zástrčka. Pokud není svařovací stroj vybaven zástrčkou, namontujte na napájecí kabel normalizovanou zástrčku (**2P+T pro 1F a 3P+T pro 3F**) s odpovídající kapacitou **Obr. 3, 2**.

### Příprava svařovacího obvodu

- Připojte zemnicí vodič ke svařovacímu stroji a ke svařovanému dílu a to co nejbližší svařovanému místu.
- Připojte hořák\*\* do zásuvky na svařovacím stroji.
- Zvolte polaritu hořáku\*\*.
- Polarita hořáku musí být záporná „-“ v případě dutého drátu a kladná „+“ u všech ostatních typů drátů. Při výběru postupujte podle pokynů na **Obr. 5**.

Ⓛ Doporčené průřezy (mm<sup>2</sup>) svařovacích kabelů, založené na hodnotě maximálního přiváděného proudu ( $I_2 \text{ max}$ ), jsou uvedeny na **Obr. 3, 3**.

### Nasazení souvislého drátu

Při montáži postupujte podle pokynů na **Obr. 6**.

Materiál a průměr drátu musí odpovídat cílce podavače drátu **Obr. 6.5.a**, kontaktnímu hrotu **Obr. 6.6.b** a bovdenu hořáku. Pokud by rozměry neodpovídaly, mohlo by dojít k problémům s plynulým posunem drátu.

- Ⓛ Dutý drát vyžaduje speciální cívkou s vroubkováním, které zajistí tažení drátu.
- Ⓛ Pro správný provoz je důležitý tlak přítláčného kolíku drátu **Obr. 6.5.c**. V případě prokluzování drátu dojde k problémům při svařování. Pokud by byl příliš utažen, dojde k deformaci drátu a problémům při jeho plynulém průchodu hořákem. Lze jej nastavit následujícím způsobem: zašroubovávejte přítláčný kolík, až začne táhnout drát a poté, pokud se jedná o měkký drát (hliník, dutý drát), otočte kolíkem ještě jednou a pokud se jedná o tvrdý drát (ocel, nerezová ocel, atd.), otočte kolíkem ještě třikrát.
- Ⓛ Chcete-li souvislý drát jednoduše ze stroje vyjmout, přeřizněte drát mezi cívkou a podavačem drátu, držte jej natažený a poté jej navažte na cívkou. Poté otevřete vodící rameno drátu a pomocí kleští vytáhněte drát z hořáku.

### Montáž láhve s ochranným plynem\*\* a redukčního ventilu\*\*



- Postavte nádrž s ochranným plynem do vísle polohy, daleko od místa svařování. Pomocí podpěry svařovacího stroje nebo jiné pevné součásti zajistěte, aby nemohla spadnout nebo se nějak poškodit.

Při montáži postupujte podle pokynů na **Obr. 7**.

Plyn	Použití
Argon	Všechny nezelezné kovy (hliník)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Nerezová ocel
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Ocel s nízkým obsahem uhlíku
CO <sub>2</sub>	Ocel s nízkým obsahem uhlíku

- Ⓛ Láhve na jedno použití jsou vybaveny jehlovým ventilem, který se automaticky otevírá po našroubování redukčního ventilu na láhev.
- Ⓛ Argon/CO<sub>2</sub> je lepší než CO<sub>2</sub>, protože zajišťuje lepší výsledky.
- Ⓛ Dutý drát nevyžaduje použití ochranného plynu.
- Ⓛ Po dokončení práce uzavřete plynový ventil na láhvi a vynulujte redukční ventil.

\*\* (Tento díl nemusí být součástí některých modelů).

### Svařovací proces: popis ovládacích prvků a signálů

Při uvedení přístroje do provozu jej zapněte, uvolněte ochranný plynový ventil a stroj nastavte podle postupu uvedeného v popisu ovládání **Obr. 1**.

#### 1) Seřízení svařovacího proudu

Svařovací proud zvolte podle prováděné práce. Pokud je kov tenký, začněte s nízkým proudem. Poté proud zvyšujte, dokud nenaleznete to nejvhodnější nastavení.

- Ⓛ Neupravujte proud v průběhu svařování, protože by mohlo dojít k poškození spínače.

#### 2) Seřízení rychlosti drátu

Svařování zahajte stisknutím spouště na hořáku a seřízením rychlosti souvislého drátu **Obr.3.4**. Rychlost je správná tehdy, když je zvuk svařovacího oblouku pravidelný a rovnoměrný. Pokud je rychlost příliš vysoká, tlačí drát na obrobek a pokud je příliš nízká,



## Ábrán.

### Fő szervek 1. Ábra

- A) Tekercest takaró panel
- B) Tekercest tartó csőrő
- C) Pákahúzó szerkezet
- D) Tápláló vezeték
- E) Védő gáz belépése
- F) ON/OFF kapcsoló be- ki kapcsolva
- G) Forrasztófej\*\* polaritás szelektora
- H) Forrasztó fej csatlakozása (Néhány forrasztó már bekötött huzallal van ellátva)
- I) Földelő vezeték/indukció csatlakozása (Néhány forrasztó már bekötött huzallal van ellátva)

\*\* (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

### Technikai adatok

Az adat táblázat a forrasztón található. A 2. Ábra a táblázat egyik példája.

- A) Gyártó neve és címe
- B) Hivatkozás a forrasztó berendezések gyártására és biztonságára szolgáló európai szabályzatra
- C) A forrasztó belső felépítésének jele
- D) A tervezett forrasztási folyamat jele
- E) Az állandóan szolgáltatott áram jele
- F) Szükséges áramellátás típusa:
  - 1~ monofázisú váltóáram; frekvencia
  - 3~ trifázisú váltóáram, fekvencia
- G) Szilárd anyagok és folyadékok elleni védekezési fok
- H) Jel, mely mutatja, hogy lehet-e a forrasztót olyan helyen használni, ahol elektromos károsítás veszélye áll fenn
- I) **Forrasztási kör teljesítménye**
  - U0V** Legkisebb és legnagyobb üres feszültség (forrasztó kör nyitva).
  - I2, U2** Áram és ennek megfelelő normalizált feszültség, melyet a forrasztó kibocsájt.
  - X** Forrasztási szolgálat Azt az időt jelzi, amennyit a forrasztó dolgozhat, és amennyi ideig kell állnia, hogy lehűljön. Az idő %-ban van kifejezve egy 10 perces időszak alapján. (pl. 60% 6 perc munkát és 4 perc pihenést jelent).
  - A / V** Áram szabályozási terület és annak megfelelő iv feszültség.
- J) **Tápláló vonalra vonatkozó adatok**
  - U1** Áramellátás feszültsége (megengedett eltérés: +/- 10%)
  - I1 eff** Felvett hasznos áram
  - I1 max** Legnagyobb felvett áram
- K) Sorszám
- L) Súly
- M) Biztonsági jelzések: Olvasd a biztonsági figyelmeztetéseket

Forrasztófej és páka-húzó technikai adatai 4. Ábra

## Működtetés



- Az elektromos bekötéseket csak gyakorlott szakemberek végezhetik.
- Ellenőrizd, hogy a működtetés minden fázisa alatt a forrasztó ki legyen kapcsolva és kihúzva a tápláló konnektorból.
- Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezésekkel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.
- A gépet kizárólag olyan áramellátó rendszerre szabad rácsatlakoztatni, melyen a „semleges” vezeték le van földelve.

### Összeszerelés és elektromos bekapcsolás

- > Szereld össze a csomagolásban talált különálló részeket **8. Ábra**.
- > Vellenőrizd, hogy az elektromos vezeték szolgáltassa a forrasztónak megfelelő feszültséget és frekvenciát, és hogy legyen automatikus kapcsoló, mely megfelel a legmagasabb kibocsájtott áramnak (I2max) **3,1. Ábra**.
- ⓘ (Csak tri fázisú kivétel) Ez a berendezés nem felel meg az IEC/EN61000-3-12 szabvány követelményeinek. Ha alacsony feszültségű lakossági áramhálózatra kapcsolják rá, a telepítést végző személy és a felhasználó felelőssége, hogy ellenőrizze, rá lehet-e csatlakoztatni; (ha szükséges, lépj kapcsolatba az áramelosztó rendszer üzemeltetőjével).
- > Áramellátó dugó. Ha a forrasztó nincs ellátva dugóval, szerelj egy normalizált dugót a tápláló vezetékhez (2P+T 1Ph-hoz és 3P+T 3Ph-hoz) megfelelő hozammal **3,2 Ábra**.

### Forrasztó kör előkészítése

- > CKösd össze a földelő vezetékét a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehető legközelebb a dolgozandó ponthoz.
- > CKösd össze a forrasztó\*\* tőfejet a forrasztó csatlakozásához.
- > Válaszd ki a forrasztófej\*\* polaritását.
- > A forrasztófej polaritása negatív “-” legyen a merev pákánál és pozitív “+” az összes más pákánál. A választásnál kövesd az **5. Ábra** utasításait

- ⓘ A forrasztó vezeték tanácsolt keresztmetszei (2mm), a legnagyobb nominális kibocsájtott áram (I2max) alapján a **3,3 Ábrán** vannak feltüntetve.

### Folyamatos páka felszerelése

A felszereléshez kövesd az utasításokat a **6. Ábrán**.

A páka anyaga és átmérője egyezzen a pákahúzó hengerrel **6,5, a Ábra**, az áramhoz fejeit **6,6, b Ábra**, a forrasztófej hüvelyével. Ha a méretek nem egyeznek meg, problémát okozhatnak a páka folyamatos letekeresésénél.

- ⓘ A merev páka külön, recézett torjú csévét igényel, mely biztosítja a húzást.
- ⓘ A pákanyomó gomb nyomása **6,5, c Ábra**, fontos a pontos munkához. Ha a páka csúszik forrasztási problémát okoz; ha pedig túl szoros, deformálódhat, és nem mozog simán a forrasztófejben. Az első beszabályozás módszere a következő: csavard a pákanyomó gombot amíg kezd hűzni a pákát, majd ha a páka puha (aluminium, merev páka), szorítsd még egyszer; ha a páka kemény (acél, inox, stb.), szorítsd még háromszor.

- ⓘ A folyamatos pákát könnyen el tudod távolítani a forrasztótól, ha elvárod a pákát a tekerés és a pákahúzó szerkezet között, erősen tarva, majd a tekeréshez kötöd. Majd nyisd ki a pákavezető kart, és egy fogóval húzd ki a forrasztófej oldalán a forrasztófej belsejében lévő pákát.

### Védő gázpalack\*\* és a nyomáscsökkentő\*\* felszerelése



- Rögzítsd a védő gázpalackot függőleges helyzetben, a forrasztás helyétől távol. Használj a forrasztó alapzatát, vagy más biztos alapot, nehogy leessen és megsérüljön. A felszereléshez kövesd az utasításokat a **7. Ábrán**.

#### Gáz

Argon  
Argon + 1-3%O2  
Argon + 20%CO2  
CO2

#### Alkalmazása

Minden nem vas fémhez (aluminium)  
Inox  
Alacsony széntartalmú acél  
Alacsony széntartalmú acél

- ⓘ Azok a palackok, amelyeket nem lehet újratölteni, egy tűszeleppel vannak ellátva, mely automatikusan kinyílik, amikor a nyomáscsökkentő redukort a palackra csavarod.
- ⓘ Az Argon/CO2 gáz megfelelőbb a CO2-nál, mert jobb eredményt tud elérni.
- ⓘ A merev páka nem igényli a védő gáz használatát.
- ⓘ A munka elvégzése után zárd el a palackon lévő szelepet és nullázd a nyomáscsökkentőt.

\*\* (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

## Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítás minden lépését, csatlakozd be a forrasztót, nyisd ki a védőgázpalack szelepet és a beszabályozáshoz kövesd a vezérlések leírását **1. Ábra**.

### 1) Forrasztási áram szabályozása

A forrasztási áramot a munka szerint válaszd. Indulj alacsony szabályozással, ha a fém vastagsága vékony. A következőkben emeled a szabályozást, amíg megtalálod a helyes pontot.

- ⓘ Ne szabályozd a forrasztási áramot forrasztás közben, mert az áram károsíthatja az átkapcsolókat.

### 2) Páka sebességének szabályozása

A forrasztás kezdetekor nyomd meg a gombot a forrasztófejen és szabályozd a folytonos páka sebességét. **3,4. Ábra**. A sebesség akkor helyes, amikor a forrasztó iv hangja szabályos és állandó. Ha a sebesség túl nagy, a páka a darab felé megy, ha túl alacsony, a forrasztó iv megnyílik és a páka cseppekben olvad. Ha nem tudod elérni a helyes sebességet, változtass a forrasztó áram szabályozásán.

### 3) Termikus közbelépést jelző lámpa

A kigyulladt lámpa jelzi, hogy a termikus védő működésben van. Ha meghaladod a forrasztás “X” pontját mely a technikai táblán van feltüntetve, egy termikus védő megszakítja a munkát mielőtt a forrasztó kárt szenvedne. Várj, amíg a működés újraindul, majd lehetőleg várj még néhány percet. Ha a termikus védő folyamatosan működésbe lép, ez azt jelenti, hogy túl sokat követelsz a forrasztótól. Ne lépd túl állandóan a forrasztó szolgálatot, mert ezzel kárt okozhatsz a forrasztóban.

## Tanácsok a használatoz

- Csak szükség esetén használj elektromos hosszabbítót, és csak akkor, ha megegyezik vagy nagyobb keresztmetszetű a tápláló vezetéknel és ha földelve van.
- Ne zárd el a forrasztó szellőző nyílásait. Ne zárd be megfelelő szellőzés nélküli dobozba vagy szekrénybe.
- Ne használj a forrasztót olyan helyen, ahol a következő anyagok fordulnak elő: gáz, gőzök, vezető porok (pl. vasreszelék), sós levegő, maró füstök és más anyagok, melyek károsítják a fém részeket és az elektromos szigeteléseket.
- ⓘ A forrasztó elektromos részei védő gyantával vannak kezelve. Az első használatkor füstöt észlelhetsz; az ok a gyanta, melynek meg kell száradnia. A füst képződése csak pár percig tart.

## Karbantartás



Kapcsold ki a forrasztót, húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielőtt a karbantartó műveleteket elkezdenéd.

**Szabályos karbantartás** az operátor végezheti időszakonként a használatától függően.  
• Ellenőrizd a gáz, a forrasztófej vezeték és földelő vezeték bekötéseit. • Egy vaskefével tisztítsd az áramhoz vezető fejet és a gázcsapot. Cseréld ki őket, ha elhasználtak. • Tisztítsd le a forrasztót kívül egy nedves ruhával.  
A páka tekerés minden kicserélésekor:

- Ellenőrizd a pákahúzó henger elrendezését, tisztaságát és elhasználódási fokát. **10 Ábra**
- Távolítsd el a pákahúzó berendezésen összegyűlt fémport. • Tisztítsd a pákavezető hüvelyét anhidrikus oldószerekkel és zsirtalanítóval, majd szárítsd légkompresszorral. • Ellenőrizd a figyelmeztető Címkék állapotát. • Cseréld ki az elhasznált részeket.
- Különleges karbantartás elektromechanikus téren gyakorlott és minősített személy végezheti időszakonként, a használatától függően.** (Alkalmazza a szabályt EN 60974-4)
- Vizsgáld meg a forrasztó belsejét, távolítsd el az elektromos részeket (használd légkompresszort) és az elektronikus kártyákon összegyűlt port (használd nagyon puha kefével és megfelelő tisztítóanyagokat). • Ellenőrizd, hogy az elektromos bekötések szorosan legyenek, és a vezetékek szigetelései ne legyenek károsítva.

# SK

## Prevádzková príručka



Pred použitím zväračky si pozorne prečítajte túto prevádzkovú príručku. MIG/MAG a FLUX oblúkové zväračky so spojitým zvarovacím vodičom, ktoré sú v tejto príručke uvádzané ako "zväračky", sú navrhnuté pre priemyselne a profesionálne použitie. Uistite sa, že zväračku namontujú a opravujú len kvalifikované osoby alebo experti v súlade so zákonom a s normami pre predchádzanie nehôd.

Presvedčte sa, že obsluhujúci pracovník je vyškolený v oblasti používania a rizík spojených s procesmi pri oblúčovej zväračke a v oblasti potrebných opatrení pre ochranné a núdzové postupy.

Podrobné informácie môžete nájsť v brožúrke "Montáž a používanie oblúčového zvaracieho príslušenstva": **Norma IEC alebo CLC/TS 62081.**

## Bezpečnostné upozornenia



- Uistite sa, že zástrčka, ku ktorej je zväračka pripojená, je chránená vhodným bezpečnostným zariadením (poistkami alebo automatickým spínačom) a že je uzemnená.
- Uistite sa, že je zástrčka a napájací kábel v dobrom stave.
- Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa presvedčte, že je zväračka vypnutá.
- Hneď po skončení práce vypnite zväračku a zástrčku vytiahnite zo zásuvky.
- Zväračku vypnite a vytiahnite zástrčku zo zásuvky skôr ako: pripojíte zvaracie káble, namontujete spojitý zvarovací vodič, vymeníte ktorékoľvek diely v horáku alebo v napájací drôtu, vykonáte údržbu alebo zariadenie premiestnite (použite prenosnú rukoväť na zväračke).
- Holými rukami alebo mokrým oblečením sa nedotýkajte akýchkoľvek dielov pod napätím. Izolujte sa od elektródy, zvaraného dielu a akýchkoľvek prístupných kovových dielov. Používajte rukavice, topánky a oblečenie, ktoré je navrhnuté pre tento účel a suché, nehorľavé izolačné podložky.
- Zväračku používajte na suchom a ventilovanom mieste. Zväračku nevystavujte dažďu alebo priamemu slnečnému svetlu.
- Zväračku používajte iba v prípade, že sú všetky panely a ochranné prvky na svojom mieste a správne upevnené.
- Ak zväračka spadla alebo sa s ňou narazilo, tak ju nepoužívajte pretože to nemusí byť bezpečné. Nechajte ju skontrolovať u kvalifikovanej osoby alebo experta.



- Výpary zo zvarovania odstráňte pomocou vhodnej prirodzenej ventilácie alebo pomocou odsávača dymu. Na odhadnutie limitov vystaveniu sa výparom zo zvarovania sa musí použiť systematický prístup, ktorý závisí od ich zloženia, koncentrácie a dĺžky vystavenia sa.
- Nezvárajte materiály, ktoré sa čistili rozpúšťadlami chloridu alebo ktoré sa nachádzajú v blízkosti takýchto látok.



- Používajte zvarovaciu masku so samotmavnúcim sklom, ktoré je vhodné pre zvarovanie. V prípade poškodenia masku vymeňte; môže cez ňu prenikáť žiarenie.
- Noste ohňovzdorné rukavice, topánky a oblečenie, aby ste ochránili pokožku pred žiarením, ktoré vytvára zvarací oblúk a pred iskrami. Nenoste zamastené oblečenie, pretože iskry by ich mohli zapáliť. Použite ochranné sklá, aby ste ochránili ľudí v blízkosti.
- Neumožnite, aby sa holá koža dostala do kontaktu s horúcimi kovovými dielmi, ako napríklad s horákmi, zverákmi držiaka elektródy, spojkami elektródy alebo s čerstvo zvarovanými dielmi.
- Práca na kove vytvára iskry a úlomky. Noste bezpečnostné okuliare s ochrannými bočnými bezpečnostnými prvkami pre oči.



- Iskry zo zvarovania môžu spôsobiť požiar.
- Nezvárajte ani nerezte v blízkosti horľavých materiálov, plynov alebo výparov.
- Nezvárajte ani nerezte, nádoby, valce, nádrže alebo potrubie, pokiaľ neskontroloval kvalifikovaný technik alebo expert, že je to možné alebo kým nevykoná vhodné prípravy.



- Horákmi nikdy nemierate na seba, iných alebo na kovové diely; spojitý zvarovací vodič by mohol urobiť diery alebo spôsobiť skrat.
- Pred vykonaním manuálnych činností na pohyblivých častiach napájaca drôtu vypnite zväračku a vytiahnite zástrčku.



### EMF - Elektromagnetické polia

Zvarovací prúd vytvára elektromagnetické polia (EMF) v blízkosti zvaracieho okruhu a zväračky. Elektromagnetické polia môžu pôsobiť na lekárske protézy, ako je napr. pacemaker.

V prospech nositeľov lekárskej protézy prijmite vhodné ochranné opatrenia. Majú napr. zakázané vstupovať do priestoru použitia zväračky. Nositeľia lekárskej protézy sa pred vstupom do priestoru použitia zväračky musia poradiť s lekárom.

Toto zariadenie spĺňa požiadavky technických predpisov týkajúcich sa výhradného použitia v priemyselnej oblasti a na profesionálne účely. V domácnostiach nie je zaručená zhoda výrobku s medznými hodnotami týkajúcimi sa vystaveniu ľudského tela elektromagnetickým poliám.

Pre minimalizovanie vystavenia elektromagnetickým poliám (EMF) sa riadte podľa nasledujúcich opatrení:

- Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo medzi zvaracie káble. Udržujte obidva zvaracie káble na rovnej strane tela.
- Ak je to možné, prepojte zvaracie káble medzi sebou tak, že ich spojíte lepiacou páskou.
- Neomotávajte zvaracie káble okolo tela.
- Pripojte uzemňovací kábel k opracovávanému kusu, čo najbližšie k miestu zvaru.

- Nezvárajte tak, že budete mať zväračku zavesenú na tele.
- Udržujte hlavu a trup čo najďalej od zvaracieho okruhu. Nepracujte v blízkosti zväračky, nesadajte si na ňu a ani sa o ňu neopierajte. Minimálna vzdialenosť: **Obr. 9 Da** = cm.50; **Db** = cm.20.



### Zariadenia triedy A

Tieto zariadenia sú navrhnuté na použitie v priemyselných prostrediach a na profesionálne účely.

V domácnostiach alebo prostrediach, kde je zariadenie napojené na nízkonapäťovú verejnú rozvodnú sieť, môže dôjsť k problémom pri zabezpečení zhody s elektromagnetickou kompatibilitou vzhľadom k rušeniu, ku ktorým môže dôjsť.



### Zváranie v prostredí s nepretržitým ohrozením

- Ak je potrebné zvarať v prostredí s nepretržitým ohrozením (elektrické výboje, možnosť zadusenja, prítomnosť horľavých alebo výbušných materiálov), tak sa presvedčte, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert. Uistite sa, že sú prítomné vyškolené osoby, ktoré môžu v prípade núdze zasiahnuť. Používajte ochranné príslušenstvo opísané v časti 5.10; A.7; A.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.
- Ak musíte pracovať v polohe, ktorá sa nachádza nad úrovňou terénu, tak vždy použite bezpečnostnú platformu.
- Ak na jednom diely musíte použiť viac ako jednu zväračku alebo na diely pripojenom k elektrine, tak hodnota kľudového napätia na držiakoch elektródy alebo na horákoch môže presiahnuť bezpečné úrovne. Uistite sa, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert, aby ste zistili, či takéto riziko existuje a aby ste v prípade potreby prijali ochranné opatrenia, ktoré sú opísané v časti 5.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.



### Dodatočné upozornenia

- Zväračku nepoužívajte na iné účely ako opísané, napríklad na roztápanie zamrznutých vodných potrubí.
- Zväračku umiestnite na rovný pevný povrch presvedčte sa, že sa nemôže pohnúť. Musí sa umiestniť takým spôsobom, aby sa mohla počas používania ovládať bez rizika vystavenia sa iskrám zo zvarovania.
- Zväračku nezdvíhajte. Na zariadení nie sú upevnené žiadne zdvíhacie zariadenia.
- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo uvoľnenými kontaktmi.

## Popis zväračky

Zväračka je generátor prúdu pre zváranie spojitým zvarovacím vodičom, bežne známym ako MIG / MAG, ktorý je vhodný pre zváranie uhlíkových alebo mierne zliatinových oceľí, nehrdzavejúcej ocele a hliníka pomocou ochranného skla.

Niektoré modely dokážu zvarať bez použitia ochranného plynu pomocou špeciálneho jadrového drôtu FLUX.

Elektrické technické údaje transformátora sú ploché (stále napätie).

Táto príručka sa odvoláva na škálu zvaráčeí, ktoré sa odlišujú v niektorých technických údajoch. Svoj model identifikujte na **Obr. 1**.

### Hlavné diely, Obr. 1

- Prístupové dvere k priečinku cievky
- Navíjací bubon cievky
- Napájací drôtu
- Napájací kábel
- Pripojenie hadice s plynom
- Spínač ON/OFF (ZAPNÚT/VYPNÚT)
- Volič polarita horáka\*\*
- Konektor horáku (Niektoré modely majú priamo pripojené káble)
- Uzemňujúci kábel/indukčný konektor (Niektoré modely majú priamo pripojené káble)

\*\* (Niektoré modely nemusia tento komponent obsahovať).

### Technické údaje

Na zväračke je prilepený štítok s údajmi. **Obr. 2** zobrazuje ukážku tohto štítku.

- Názov a adresa konštruktéra
- Európska referenčná norma pre konštrukciu a bezpečnosť zvaracieho príslušenstva
- Symbol vnútornej konštrukcie zväračky
- Symbol predurčeného procesu zvarovania
- Symbol dodávaného jednosmerného prúdu
- Požadovaný príkon:
  - striedavé jednofázové napätie, frekvencia
  - striedavé trojfázové napätie, frekvencia
- Úroveň ochrany pred pevnými látkami a kvapalinami
- Symbol naznačujúci možnosť použitia zväračky v prostrediach, v ktorých sa vyskytuje elektrický výboj

- Výkon zvaracieho okruhu
  - U0V Minimálne a maximálne napätie otvoreného okruhu (otvorený zvarací okruh).
  - I2, U2 Prúd a príslušné normalizované napätie, ktoré dodáva zväračka.
  - X Pracovný cyklus. Naznačuje, ako dlho môže byť zväračka v prevádzke a ako dlho musí byť v nečinnosti, aby sa mohla schladiť. Čas vyjadrený v % na základe 10-minútového cyklu (napr. 60 % znamená 6 min. práce a 4 min. odstavenia).
  - A / V Pole nastavenia prúdu a príslušné napätie oblúku.
- Údaje o zdroji napätia
  - U1 Vstupné napätie (povolená odchýlka: +/- 10%)
  - I1 eff Efektívny zbytkový prúd
  - I1 max Maximálny zbytkový prúd
- Sériové číslo
- Hmotnosť
- Bezpečnostné symboly: Obráťte sa na bezpečnostné upozornenia

Technické údaje horáka a napájaca drôtu **Obr. 4**





## Postavljanje cilindra zaštitnog plina \*\* i reduktora pritiska\*\*



Postaviti cilindar zaštitnog plina u okomiti položaj, dalje od područja gdje se vrši varenje. Upotrijebiti stalak stroja za varenje ili drugi fiksni dio kako bi se izbjeglo padanje ili oštećenje.

Za postavljanje, slijediti upute iz Fig. 7.

Primjena	plina
Argon	Svi ne željezni metali (aluminij)
Argon + 1-3%O2	Nehrđajući čelik
Argon + 20%CO2	Nisko ugljični čelik
CO2	Nisko ugljični čelik

ⓘ Cilindri koji se ne mogu puniti imaju ventil koji se automatski otvara kada je reduktor pritiska navijen na cilindar.

ⓘ Argon/CO2 se preferira u odnosu na CO2 jer jamči bolje rezultate.

ⓘ Punjena žica ne potrebuje zaštitni plin.

ⓘ Zatvoriti plinski ventil na cilindru i postaviti na nulu reduktor pritiska kada je posao gotov.

\*\* (Ova komponenta može ne biti dostavljena kod pojedinih modela).

### Procedura varenja: opis kontrola i signala

Jednom kada se pokrene stroj za varenje, potrebno ga je upaliti, otvoriti ventil zaštitnog plina i obaviti podešavanje redosljedom navedenom u opisu kontrolne ploče, Fig. 1.

#### 1) Podešavanje struje varenja

Odabrati struju varenja u skladu sa radom kojeg treba izvršiti. Početi sa niskom strujom ako je metal tanak. Zatim povećati struju dok se ne nađe najbolji položaj.

ⓘ Ne mijše se podešavati struja varenja tijekom varenja, jer bi struja mogla oštetiti sklopke.

#### 2) Podešavanje brzine žice

Za počinjanje varenja, pritisnuti okidač na plameniku i podesiti brzinu kontinuirane žice Fig. 3, 4. Brzina je ispravna kada je buka luka varenja regularna i konstantna. Ako je brzina prevelika, žica pritišće o komad, a ako je premala luk varenja se rasteže i žica se topi u kapima. Ako ne možete naći ispravnu brzinu, podesite struju varenja.

#### 3) Signal termičkog prekida

Upaljeno svjetlo upozorenja znači da je termička zaštita uključena.

Ako se radni ciklus "X" prikazan na ploči sa podacima prekorači, termički prekidač zaustavlja stroj prije nego što se isti ošteti. Pričekati da se ponovno uspostavi operacija, a ako je moguće pričekati još nekoliko minuta.

Ako se termički prekid nastavlja, stroj za varenje radi preko normalnih uvjeta rada. Ne smiju se kontinuirano prelaziti uvjeti varenja jer bi to moglo oštetiti stroj za varenje.

### Preporuke za upotrebu

• Upotrijebiti produžni kabel samo ako je apsolutno potrebno i pod uvjetom da ima isti ili veći presjek za kabel struje i da ima uzemljenje.

• Ne smije se blokirati ulaz zraka stroja za varenje. Stroj se ne smije odložiti u spremnicima ili na policama koji ne jamče prikladnu ventilaciju.

• Ne smije se upotrebljavati stroj u prostorima gdje su prisutni plinovi, pare, sprovodni prah (npr. Željezni prah), slani zrak, kaustični dim ili drugi agensi koji mogu oštetiti metalne dijelove i električni sustav.

ⓘ Električni dijelovi stroja za varenje obrađeni su zaštitnom smolom. Kada se upotrebljavaju po prvi put, može se primijetiti dim; do toga dolazi jer se smola u tom trenutku u potpunosti suši. Dim će trajati samo nekoliko minuta

### Održavanje



Ugasiti stroj za varenje i izvući utikač iz utičnice prije vršenja radnji održavanja.

Redovno održavanje koje operator mora vršiti povremeno, ovisno o upotrebi.

• Provjeriti plinsku cijev, kabel plamenika i spojeve kablova uzemljenja. • Očistiti kontaktni vrh i difuzer plina čeličnom četkom. Zamijeniti ako je istrošen. • Očistiti vanjski dio stroja za varenje sa vlažnom krpom.

Svaki put kada se mijenja špula žice:

• Provjeriti poravnaje, čistoću i stanje istrošenosti valjka žice. Fig.10 • Ukloniti metalni prah taložen na mehanizmu za napajanje žicom. • Očistiti vodilicu žice sa rastvornim sredstvom bez vode i odmašćivačem i osušiti komprimiranim zrakom. • Provjeriti uvjete upozoravajućih naljepnica. • Zamijeniti sve istrošene dijelove. Izvanredno servisiranje mora vršiti iskusno osoblje ili kvalificirani električar, povremeno, ovisno o učestalosti upotrebe. (Primijeniti pravilo EN 60974-4)

• Provjeriti unutarnji dio stroja za varenje i ukloniti prašinu sa električnih dijelova (pomoću komprimiranog zraka) i sa električnih kartica (pomoću vrlo mekanog kista i prikladnih proizvoda za čišćenje). • Provjeriti da su električni spojevi čvrsti i da izolacija kablova nije oštećena.

# SL

## Priročnik z navodili za uporabu



Pred uporabu varilnoga aparata natančno preberite ta priročnik z navodili.

MIG/MAG in FLUX obložni varilni aparati z neskončno žico, ki se v nadaljevanju besedila navajajo kot "varilni aparati", so načrtovani za uporabo v industriji in profesionalno uporabo.

Zagotovite, da varilni aparat inštalira in popravlja samo kvalificirano osebje ali strokovnjaki, ki morajo pri svojem delu spoštovati zakone in veljavne varnostne predpise.

Zagotovite, da je delavec, zadolžen za delo z aparatom, usposobljen za svoje delo in podučen o nevarnostih postopka obločnega varjenja ter o ustreznih varnostnih ukrepih in ravnanju ob nevarnosti.

Podrobne informacije lahko najdete v zvezku "Inštalacija in uporaba opreme za obložno varjenje: IEC ali CLC/TS 62081.

## Varnostna opozorila



• Preverite, da je električna vtičnica, na katero je priključen varilni aparat, ustrezno zaščitena (varovalke ali avtomatsko stikalo) ter da je učinkovito ozemljena.

• Preverite, da sta vtič in priključni kabel v brezhibnem stanju.

• Preden varilni aparat priključite na omrežje, preverite, da je izključen.

• Izključite varilni aparat in potegnite vtič iz električne vtičnice takoj, ko ste končali z delom.

• Izključite varilni aparat in potegnite vtič iz električne vtičnice pred postopki povezave varilnih kablov, inštaliranja kontinuirane žice, menjave, katerega koli od delov gorilnika ali dodajalnika žice, vzdrževanja ali premikov aparata (varilni aparat vedno premikajte tako, da ga primete za ročaj).

• Ne dotikajte se električnih delov z golo kožo ali mokro obleko. Izolirajte se od elektrode, poskve, ki jo boste varili in katerega koli drugega kovinskega dela. Uporabljajte temu namenjene zaščitne rokavice, obutev in obleko in nevnetljive izolacijske preproge.

• Varilni aparat uporabljajte na suhem in zračenem mestu. Ne izpostavlajte ga dežju ali nesporedni sončni svetlobi.

• Varilni aparat uporabljajte samo, če so vse pomične in nepomične zaščite na svojem mestu in pravilno vgrajene.

• Ne uporabljajte varilnega aparata, če je padel ali utrpel udarce, saj morebiti njegova uporaba ni varna. Pregleda ga naj usposobljena oseba ali strokovnjak.



• Odvajajte vse hlapce in dime s pomočjo ustreznega naravnega odzračevanja ali z uporabo sistemov prisilnega odzračevanja. Omejite izpostavljanja dimom zaradi varjenja je potrebno določiti sistematsko, glede na njihovo sestavo, koncentracijo in čas trajanja izpostavljenosti.

• Ne varite materialov, ki so bili čiščeni z raztopili na osnovi kloridov oziroma so se nahajali v bližini teh snovi.



• Uporabljajte zaščitno varilno masko z adiacinskim steklom, ki je primerna za varjenje. Poškodovano masko zamenjajte z novo, saj bi lahko prepustila žarčenje

• Uporabljajte ognjevarne rokavice, obutev in obleko tako, da zaščitite kožo pred žarki, do katerih prihaja med obločnim varjenjem, ter pred iskranjem. Ne uporabljajte maslnih oblačil, saj bi lahko zaradi iskre zagorela. Uporabljajte zaščitne zaslonce za zaščito oseb v bližini.

• Gola koža ne sme priti v stik z vročimi kovinskimi deli, kot so gorilnik, nastavki za elektrode, odpadki z elektrod ali pravkar zavarjeni deli.

• Pri obdelavi kovin prihaja do iskranja in razžarjenih izstrelkov. Uporabljajte zaščitna očala s stransko zaščito.



• Med varjenjem lahko razžarjeni izstrelki povzročijo požar.

• Nikoli varite ali režite v bližini vnetljivih materialov, plinov ali hlapov.

• Ne varite ali režite kontejnerjev, cilindrov, rezervoarjev ali cevi, če jih pred tem ni pregledal kvalificirani tehnik ali strokovnjak in zagotovil, da je take postopke mogoče varno opraviti, oziroma je navedeni material ustrežno pripravil.

• Po končanem postopku varjenja odstranite elektrodo iz nastavka za elektrode. Preverite, da se nobeden od delov električnega vezja nastavka za elektrode ne dotika tal ali ozemljitvenega vezja: zaradi naključnega stika lahko pride do pregrevanja ali principa požara.



• Nikoli ne usmerjajte gorilnika proti sebi, drugim ali kovinskim delom; neskončna žica jih lahko naluknja ali povzroči kratek stik.

• Pred ročnimi posegi na pomičnih delih dovajalnika žice izključite varilni aparat in potegnite vtič iz omrežne vtičnice.



#### EMF Elektromagnetna polja

Varilni tok povzroča nastajanje elektromagnetnih polj (EMF) v bližini tokokroga na mestu varjenja in varilnega aparata. Elektromagnetno valovanje lahko povzroča motnje v delovanju medicinskih protez, kot so na primer pacemakerji.

Uporabnike medicinskih vgradnih naprav je potrebno torej ustrezno zaščititi. Tako je na primer tovrstnim uporabnikom treba preprečiti dostop do območja uporabe varilnega aparata. Uporabniki medicinskih protez se morajo o morebitnem dostopu na območje uporabe varilnega uporaba o tem posvetovati z zdravnikom.

Ta naprava ustreza pogojem tehničnega standarda, veljavnega za izdelke z izključno uporabo v industrijskem in poklicnem okolju. Ne zagotavljamo skladnosti z omejitvami, predvidenimi za izpostavljanje ljudi elektromagnetnim poljem v domačem okolju.

Za čimbolj učinkovito preprečevanje izpostavljanja elektromagnetnemu polju (EMF)

uporabite naslednje preventivne ukrepe:

- Ne nameščajte se med oba varilna kabla. Oba varilna kabla naj potekata po isti strani ob telesu.
- Ko je to mogoče, prepletite oba varilna kabla med seboj in ju spnite z lepilnim trakom.
- Ne ovijajte varilnih kablov okoli telesa.
- Priključite masni vodnik na kos, ki ga boste obdelovali, in sicer kar najbližje mestu varjenja.
- Med varjenjem varilnega aparata ne obečajte na telo.
- Glava in trup naj se nahajata čimdlje od varilnega tokokroga. Ne delajte v bližini varilnega aparata, ne sedajte in se ne naslanjajte nanj. Minimalna oddaljenost: **Slika 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Naprava razreda A

Ta naprava je načrtovana za uporabo v industrijskem in poklicnem okolju.

V gospodinjstvih ali v vseh okoljih, ki so priključena na nizkonapetostno javno električno omrežje, iz katerega se napajajo stanovanjska poslopja, bi lahko prišlo do težav pri zagotavljanju ustreznosti aparata določilom za elektromagnetno kompatibilnost zaradi motenj na vodih ali zaradi žarčenja.



### Varjenje v nevarnih pogojih

- Če je postopek varjenja treba opraviti v nevarnih pogojih (električni udar, dušenje, prisotnost vnetljivih ali eksplozivnih snovi), mora pooblaščen strokovnjak pred postopkom oceniti dejanske pogoje. Zagotovite prisotnost usposobljenih oseb, ki znajo ukrepati, če pride do izrednega stanja. Uporabljajte varnostno opremo, opisano v točkah 5.10; A.7; A.9 v zvezku IEC oziroma CLC/TS 62081 – tehnične specifikacije.
- Če morate delati v višini, vedno uporabite zaščitno ploščad.
- Če je za eno mesto varjenja istočasno potrebno uporabljati več varilnih strojev, oziroma vsakokrat, ko se dela na kosih z električno povezavo, lahko pride do stanja, ko vsota nenabitih napetosti na nastavkih za elektrode ali na varilcih presega skrajno varnostno mejo. V takem primeru mora pooblaščen strokovnjak pred postopkom oceniti pogoje in preveriti, ali obstaja tovrstna nevarnost ter, če je to potrebno, uporabiti vse potrebne varnostne ukrepe, opisane v točki 5.9 zvezka IEC ali CLC/TS 62081 – tehnične specifikacije.



### Dodatna opozorila

- Ne uporabljajte varilnega aparata v namene, ki se razlikujejo od opisanih, kot so na primer za zamrzovanje vodovodnih cevi.
- Namestite varilni aparat na stabilno podlago in preverite, da se ne bo premikal. Aparat morate namestiti tako, da ga je mogoče med uporabo nadzorovati, vendar pa tudi tako, da ne pride do nevarnosti, da bi vas med varjenjem zadel npr. razparjen izstrelkov.
- Ne dvigujte varilnega aparata. Aparat ni opremljen z nastavki za dvigovanje.
- Ne uporabljajte poškodovanih kablov ali slabo pritrjenih priključkov ali vtičev.

## Opis varilnega aparata

Varilni aparat je generator toka za varjenje z neskončno žico, običajno imenovan MIG / MAG, primeren za varjenje karbonska ali lahka jekla, nerjaveča jekla in aluminij z uporabo varnostnega plina.

Nekateri modeli lahko varijo brez uporabe varnostnega plina, s pomočjo posebne polnjene žice tipa FLUX.

Električna lastnost pretvornika je brez odstopanj (konstantna napetost).

Ta priročnik se nanaša na več vrst varilnih aparatov, ki se medsebojno razlikujejo v nekaterih značilnostih.

Poiščite vaš tip aparata na **sliki 1**.

### Sestavni deli Slika 1

- A) Dostopna vratica do koluta
- B) Nosilec koluta
- C) Dovajalnik žice
- D) Napajalni kabel
- E) Priključek za plin
- F) stikalo ON/OFF.
- G) Izbirno stikalo polaritete gorilnika\*\*
- H) Priključek za gorilnik (Nekateri modeli imajo direktno povezane kable)
- I) Ozemljitveni kabel/indukcijski priključek (Nekateri modeli imajo direktno povezane kable)

\*\* (Nekateri modeli morebiti niso opremljeni s to komponento).

## Tehnični podatki

Varilni aparat je opremljen s tablico. **Slika 2** prikazuje primer take tablice.

- A) Ime in naslov proizvajalca
- B) Evropski sklicni standardi za izdelavo in varnost varilne opreme
- C) Simbol za notranjo sestavo varilnega aparata
- D) Simbol za predvideni postopek varjenja
- E) Simbol za enosmerni napajalni tok
- F) Potreben odjem moči:
  - 1 posamična izmenična faza, napetost, frekvenca
  - 3~ izmenična trifazna napetost, frekvenca
- G) Stopnja zaščite pred trdnimi in tekočimi snovmi
- H) Simbol, ki označuje možnost uporabe varilnega aparata v okolju, kjer obstaja morebitna nevarnost razelektritve
- I) Učinkovitost varilnega krogotoka
  - UOV** Minimalna in maksimalna napetost pri odprtem krogotoku (odprti varilni krogotok).
  - I<sub>2</sub>, U<sub>2</sub>** Tok in pripadajoča normalizirana napetost, ki ju izdaja varilni aparat.
  - X** Ciklus delovanja. Označuje, kako dolgo lahko deluje varilni aparat in koliko časa mora počivati, da se ustrezno ohladi. Čas je izražen v % na osnovi 10-minutnega ciklusa (npr. 60% pomeni 6 minut dela in 4 minute počitka).
  - A / V** Območje nastavitve toka in pripadajoča krivulja napetosti.
- J) Podatki o napajanju
  - U<sub>1</sub>** Vhodna napetost (dovoljeno odstopanje: +/- 10%)
  - I<sub>1 eff</sub>** Dejanski odjem toka
  - I<sub>1 max</sub>** Maksimalni odjem toka
- L) Serijska številka
- M) Teža
- N) Simboli za varnost: Glej varnostna opozorila

## Tehnični podatki za gorilnik in dovajalnik žice Slika 4

### Pogon



- Priključke na omrežje mora opraviti strokovnjak ali usposobljeno osebje.
- Pred tem postopkom preverite, da je varilni aparat izključen in da vtič ni v električni vtičnici.
- Preverite, da je električna vtičnica, na katero je priključen varilni aparat, zaščiten z varnostnimi napravami (varovalke ali avtomatsko varnostno stikalo) in učinkovito ozemljena.
- Aparat morate priključiti izključno na sistem napajanja z izdelano ozemljitvijo in predvidenim priključkom za ničelni vodnik.

## Montaža in električni priključki

- Montirajte sestavne dele, ki ste jih našli v embalaži **Slika 8**.
- Preverite, da napetost in frekvenca napajalnega omrežja ustrezata karakteristikam varilnega aparata in da je le-to opremljeno z avtomatsko varnostno stikalo, nastavljeno na maksimalni napajalni tok (I<sub>2max</sub>) **Slika 3,1**.
- ⓘ (Le tri faze modelov) Ta naprava ne izpolnjuje zahtev standarda IEC/EN61000-3-12. Za priključitev na javno nizkonapetostno električno omrežje sta odgovorna inštalater ali uporabnik; preverite, ali je napravo mogoče priključiti (po potrebi se za svet obrnite na upravitelja električnega omrežja).
- Vtič. Če varilni aparat ni opremljen z električnim vtičem, uporabite normalizirani vtič (**2P+T za 1Ph; 3P+T za 1Ph**) ustreznih kapacitete za napajalni kabel **Slika.3,2**

## Priprava varilnega krogotoka

- Pritrdite osnovni vod na varilni aparat in na kos, ki ga boste varili, čim bližje točki varjenja.
- Priključite gorilnik\*\* v vtičnico na varilnem aparatu.
- Izberite polariteto gorilnika\*\*.
- Polariteta gorilnika mora biti negativna "-" za polnjeno žico in pozitivna "+" za vse druge vrste žice. Za izbiro sledite navodilom na **Sliki 5**.

- ⓘ Priporočeni preseki (mm<sup>2</sup>) varilnega kabla, ki so odvisni od maksimalnega napajalnega toka (maks I<sub>2</sub>), so prikazani na **Sliki 3,3**.

## Inštalacija neskončne žice

Žico inštalirajte po navodilih na **Sliki 6**.

Material in premer žice morata ustrezati toru na dovajalniku žice, **Slika Fig. 6,5,a**, stiku **Slika Fig. 6,6,b** in poravnalniku gorilnika. Če mere ne ustrezajo, boste morebiti imeli težave z nemotenim drsenjem žice.

- ⓘ Za polnjeno žico je potreben poseben tip navoja z nazobčanim dnom, da bo žica pravilno napeta.
- ⓘ Pritisk na žico **Slika 6,5,c** je pomemben za pravilno delo. Če žica drsi, boste verjetno imeli težave pri varjenju; če pa je prehod žice pretesen, se bo morebiti deformirala in ne bo gladko drsela skozi gorilnik. . Oprijem žice lahko nastavite na naslednji način: privijte vijak za pritisk žice, dolker je ne začne vleči, nato pa ga, če je žica mehka (aluminij, polnjena žica) še enkrat privijte; če je žica trda (jeklo, nerjaveče jeklo ipd.) pa vijak privijte še trikrat.
- ⓘ Neskončno žico lahko enostavno odstranite iz varilnega aparata tako, da jo odrežete med pištolo in dovajalnikom žice (pri tem jo držite napeto), nato pa jo privežete na šaržer pištole. Nato odprite ročico z vodikom žice in s pomočjo klešč potegnite preostali kosček žice iz gorilnika.

## Inštalacija varnostnega plinskega cilindra\*\* in reduktorja tlaka\*\*



- Namestite varnostni plinski cilindar v pomožni položaj, daleč stran od mesta varjenja. Uporabite podstavek varilnega aparata ali kakšno drugo stabilno podlago, da ne bi cilindar padel ali se poškodoval.

Inštalacijo opravite po navodilih na **Sliki 7**.

### Plin

Argon  
Argon + 1-3%O<sub>2</sub>  
Argon + 20%CO<sub>2</sub>  
CO<sub>2</sub>

### Uporaba

Vse kovine brez železa (aluminij)  
Nerjaveče jeklo  
Jeklo z nizko vsebnostjo ogljika  
Jeklo z nizko vsebnostjo ogljika

- ⓘ Cilindri brez možnosti ponovnega polnjenja so opremljeni z zatičnim ventilom, ki se avtomatsko odpre, ko reduktor tlaka privijete na cilindar.
- ⓘ Argon/CO<sub>2</sub> je bolj priporočljiv od CO<sub>2</sub>, saj zagotavlja boljše rezultate.
- ⓘ Za polnjeno žico varnostni plin ni potreben.
- ⓘ Po končanem delu zaprite plinski ventil na cilindru in nastavite reduktor tlaka na ničlo.

\*\* (Nekateri modeli morebiti niso opremljeni s to komponento).

## Postopek varjenja: opis kontrol in opozorilnih signalov

Ko vzpostavite napetost na varilnem aparatu, ga vključite, odprite varnostni plinski ventil in opravite nastavitve v zaporedju, prikazanem v opisu kontrol, **Slika 1**.

### 1) Nastavitev varilnega toka

Nastavite varilni tok glede na naravo dela, ki ga boste opravljali. Če je kovina tanka, začnite z nizkim tokom. Nato ga postopoma večajte, dokler ne najdete optimalnega položaja.

- ⓘ Ne nastavljajte varilnega toka med varjenjem, saj lahko pride do okvar stikal.

### 2) Nastavitev hitrosti žice

Za začetek varjenja pritisnite sprožilec na gorilniku in nastavite hitrost žice **Slika. 3,4**. Hitrost je pravilna, ko je zvok obločnega varjenja enakomeren in konstanten. Če je žica prehitra, se pritiska ob kos, ki ga varite, če pa je prepočasna, se varilni lok raztegne, stopljena žica pa začne kapljati.. Če ne morete nastaviti ustreznih hitrosti, nastavite vrednost varilnega toka.



### 3) Opozorilo o posegu toplotne zaščite

Prižgana opozorilna lučka pomeni, da toplotna zaščita deluje. Če se ciklus delovanja "X", označen na identifikacijski tablici, preseže, se sproži toplotna zaščita in ustavi varilni aparat, da prepreči morebitne okvare na njem. Pred ponovnim delom počakajte, da se toplotna zaščita resetira, po možnosti pa še kakšno minuto več. Če toplotna zaščita ostane sprožena, pomeni, da ste varilni aparat preobremenili preko njegove običajne zmogljivosti. Ne prekoračite pogojev za običajno varjenje, saj lahko s tem okvarite varilni aparat.

#### Nasveti za uporabo

- Podaljške uporabljajte samo, če je to nujno potrebno; presek kabla na podaljšku naj bo v takem primeru enak ali večji od preseka napajalnega kabla aparata in učinkovito ozemljen.
- Ne zapirajte vstopnih odprtih za zrak na aparatu. Ne skladiščite aparata v škatlah ali na policah, kjer ni mogoče zagotoviti ustreznega zračenja.
- Ne uporabljajte varilnega aparata v okolju, kjer so prisotni plini, hlapi, prevodni prah (npr. prah železa), jedki plini in druge snovi, ki bi lahko poškodovale kovinske dele in električno izolacijo.

❗ Električni deli varilnega aparata so obdelani z zaščitnimi smolami. Ob prvi uporabi se lahko pojavi manjša količina dima, kar je posledica dokončnega sušenja teh smol. Pojav dima naj ne bi trajal več kot nekaj minut.

#### Vzdrževanje



Pred kakršnim koli postopkom vzdrževanja izključite varilni aparat in odstranite vtič iz električne vtičnice.

Redno vzdrževanje mora opraviti delavec, zadolžen za delo z aparatom, odvisno pa je od pogostosti uporabe le-tega.

- Preverite plinsko napeljavo ter priključke kabla na gorilniku in ozemljitvenega kabla.
  - Očistite konic gorilnika in plinsko šobo z jekleno krtačo. Če sta obrabljeni, ju zamenjajte.
  - Očistite ohišje varilnega aparata z vlažno krpo.
  - Ob vsaki menjavi zaloge žice:
  - Preverite, ali je kolot za žico poravnan, čist in v dobrem stanju. **Slika 10** • Odstranite ves kovinski prah, ki se je morebiti ulegel na mehanizem dovajalnika žice.
  - Očistite vodilo žice s toplom iz ogljikovega dioksida in odstranjevalcem maščobe ter ga posušite s stisnjanim zrakom.
  - Preverite stanje opozorilnih znakov.
  - Zamenjajte vse obrabljene dele.
- Postopke izrednega vzdrževanja mora opraviti izkušeno osebje ali kvalificirani električarji; posegi se opravljajo v rednih časovnih obdobjih, ki so odvisna od pogostosti uporabe aparata. (Uporabiti pravilo EN 60974-4)
- Preglejte notranjost varilnega aparata in odstranite prah, ki se je usedel na električno napeljavo (uporabite stisnjeni zrak) in na elektronske kartice (uporabite zelo mehko krtačo in ustrezna čistilna sredstva).
  - Preverite, da so električni priključki tesno pritrjeni in da izolacijski plašč žic ni poškodovan.

## EL

### Εγχειρίδιο Χρήσης



Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή συγκόλλησης. Οι μηχανές συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου MIG/MAG και FLUX, που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο ως «μηχανές συγκόλλησης», έχουν σχεδιαστεί για βιομηχανική και επαγγελματική χρήση.

Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί και επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα και ειδικούς, σύμφωνα με το νόμο και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Βεβαιωθείτε ότι ο χειριστής έχει εκπαιδευτεί στη χρήση και γνωρίζει τους κινδύνους που συνδέονται με τη διαδικασία συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου, και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Λειτουργίες πληροφοριών υπάρχουν στο φυλλάδιο «Εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου»: **IEC ή CLC/TS 62081**.

#### Προειδοποιήσεις ασφαλείας



- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας (ασφάλεια ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.
- Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα και το καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση.
- Πριν να τοποθετήσετε την πρίζα στην υποδοχή ρεύματος, βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλετε την πρίζα μόλις ολοκληρώσετε την εργασία σας.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλετε την πρίζα πριν: συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, εγκαταστήσετε το συνεχές σύρμα, αντικαταστήσετε οποιοδήποτε εξάρτημα στη λυχνία ή την τροφοδοσία σύρματος, εκτελέσετε εργασίες συντήρησης ή μετακινήσετε τη μηχανή (χρησιμοποιήστε τη λαβή μεταφοράς πάνω στη μηχανή συγκόλλησης).
- Μην αγγίζετε τα φορτισμένα εξαρτήματα με γυμνό δέρμα ή υγρό ρουχισμό. Μονωθείτε από το ηλεκτρόδιο, το εξάρτημα προς συγκόλληση και κάθε ρυθμιζόμενο προσβάσιμο μεταλλικό εξάρτημα. Χρησιμοποιείτε γάντια, υποδήματα και ρουχισμό σχεδιασμένο ειδικά για αυτή τη χρήση, και στεγνά, πυρίμαχα μονωτικά χαλάκια.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο. Μη εκθέτετε τη μηχανή συγκόλλησης στη βροχή ή στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης μόνο εάν όλα τα πάνελ και τα προστατευτικά είναι στη θέση τους και έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης εάν έχει πέσει ή χτυπηθεί – ενδέχεται να μην είναι ασφαλής. Να ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο άτομο ή ειδικό.



- Εξαλείψτε τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης με κατάλληλο φυσικό εξαερισμό ή με χρήση εξαεριστήρα καπνίου. Θα πρέπει να υπάρχει συστηματική προσέγγιση στην αξιολόγηση των ορίων έκθεσης σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης, ανάλογα με τη σύνθεση, τη συγκέντρωσή τους και το χρόνο έκθεσης.

- Μη συγκολλάτε υλικά που έχουν καθαριστεί με χλωριούχα διαλυτικά ή που έχουν βρεθεί κοντά σε τέτοιες ουσίες.



- Χρησιμοποιείτε μάσκα συγκόλλησης με αδιαφανή γυαλί κατάλληλο για συγκολλήσεις. Αντικαταστήστε τη μάσκα εάν έχει πάθει ζημιά - ενδέχεται να υπάρχει εισροή ακτινοβολίας.

- Φοράτε πυρίμαχα γάντια, υποδήματα και ρουχισμό για να προστατέψετε το δέρμα σας από τις ακτίνες του τόξου συγκόλλησης και από σπινθήρες. Μη φοράτε λιπαρά ενδύματα καθώς θα μπορούσαν πάρουν φωτιά από κάποιο σπινθήρα. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά παρατεταγμένα για να προστατεύσετε άλλα άτομα στο χώρο.

- Μην αφήνετε το γυμνό δέρμα να έρχεται σε επαφή με καυτά μεταλλικά εξαρτήματα, όπως η λυχνία, οι λαβές ηλεκτροδίων, τα στελέχη ηλεκτροδίων, ή τα πρόσφατα συγκολλημένα εξαρτήματα.

- Οι μεταλλουργικές εργασίες προκαλούν σπινθήρες και ακίδες. Φοράτε γυαλιά ασφαλείας και προστατευτικά ματιών.



- Οι σπινθήρες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.

- Μη συγκολλάτε ή κόβετε κοντά σε εύφλεκτα υλικά, αέρια ή αναθυμιάσεις.

- Μη συγκολλάτε ή κόβετε δοχεία, κυλίνδρους, δεξαμενές ή σωληνώσεις εάν δεν έχουν ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο τεχνικό ή ειδικό, ή δεν έχουν γίνει οι κατάλληλες προετοιμασίες.



- Μη κατευθύνετε τη λυχνία πάνω σας, σε άλλους ή σε μεταλλικά εξαρτήματα. Το συνεχές σύρμα μπορεί να δημιουργήσει σπινθήρες ή να προκαλέσει βραχυκύκλωμα.

- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλετε την από την πρίζα πριν εκτελέσετε χειρωνακτικές εργασίες στα κινούμενα εξαρτήματα του τροφοδότη σύρματος.



Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία EMF

Το ρεύμα συγκόλλησης παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) στην περιοχή της συγκόλλησης και στη συσκευή συγκόλλησης. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να επηρεάσουν ιατρικά εμφυτεύματα, όπως τους βηματοδότες.

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας για τους φορείς ιατρικών εμφυτεύματων. Για παράδειγμα, θα πρέπει να εμποδίζεται η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης. Τα άτομα με ιατρικά εμφυτεύματα θα πρέπει να συμβουλευτούν το γιατρό τους πριν πλησιάσουν στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης.

Αυτή η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του τεχνικού προτύπου προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικούς χώρους και για επαγγελματική χρήση. Δεν εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τα προβλεπόμενα όρια για την έκθεση του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Εφαρμόστε τις παρακάτω προφυλάξεις για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF):

- Μην στέκεστε μεταξύ των καλωδίων συγκόλλησης. Κρατήστε και τα δύο καλώδια συγκόλλησης από την ίδια πλευρά του σώματός σας.
- Όταν είναι δυνατόν τυλίξτε τα καλώδια συγκόλλησης στερεώνοντάς τα με κολλητική ταινία.
- Μην τυλίγετε τα καλώδια συγκόλλησης στο σώμα σας.
- Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο κομμάτι που δουλεύετε όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε συγκόλληση κρατώντας τη συσκευή κρεμασμένη στο σώμα σας.
- Κρατήστε το κεφάλι και τον κορμό σας όσο πιο μακριά γίνεται από το κύκλωμα συγκόλλησης. Μην εργάζεστε κοντά, καθισμένος ή ακουμπώντας στη συσκευή συγκόλλησης. Ελάχιστη απόσταση: **Sx-9 Da = cm 50; Db = cm 20**



Συσκευή Κλάσης A

Αυτή η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε βιομηχανικούς και επαγγελματικούς χώρους.

Σε κατοικίες και σε χώρους που συνδέονται με ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί οικιακά κτίρια, μπορεί να υπάρχουν δυσκολίες για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εξαιτίας των ακτινοβολούμενων ή των αγγίγμων παρεμβολών.



Συγκόλληση υπό επικίνδυνες συνθήκες

- Εάν η συγκόλληση πρέπει να γίνει υπό επικίνδυνες συνθήκες (εκκενώσεις ηλεκτρισμού, ασφαιρία, παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών), βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν ελεγχθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό. Βεβαιωθείτε για την παρουσία καταρτισμένου προσωπικού το οποίο μπορεί να επέμβει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό προστασίας που περιγράφεται στα 5.10, A.7, A.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081.

- Όταν εργάζεστε σε υπερψυγμένο μέρος, χρησιμοποιείτε πλατφόρμα ασφαλείας.

- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερα από μία μηχανή συγκόλλησης, ή όταν τα μέρη συνδέονται ηλεκτρικά, το άθροισμα των χωρίς φορτίο τάσεων στις λαβές των ηλεκτροδίων ή στις λυχνίες μπορεί να υπερβαίνει τα όρια ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό για να εξακριβωθεί εάν υπάρχει τέτοιος κίνδυνος και υιοθετήστε τα μέτρα προστασίας που περιγράφονται στο 5.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081 εάν είναι απαραίτητα.



Πρόσθετες προειδοποιήσεις

- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για σκοπούς άλλους από αυτούς που περιγράφονται, π.χ. για το ξεπάγωμα παγωμένων σωληνώσεων νερού.
- Τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε επίπεδη σταθερή επιφάνεια, και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να μετακινηθεί. Θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε να μπορεί να ελεγχθεί κατά τη χρήση αλλά δίχως κίνδυνο να καλυφθεί με σπινθήρες συγκόλλησης.

- Μην ανασηκώνετε τη μηχανή συγκόλλησης Η μηχανή δεν διαθέτει εξαρτήματα ανύψωσης.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φθαρμένη μόνωση ή χαλαρές ενώσεις.

## Περιγραφή της μηχανής συγκόλλησης

Η μηχανή συγκόλλησης παράγει ρεύμα για συνεχή συγκόλληση με σύρμα (MIG / MAG), που είναι κατάλληλη για τη συγκόλληση άνθρακα ή ελαφρών κραμάτων ατσάλιου, ανοξείδωτο ατσάλι και αλουμίνιο με τη χρήση αερίου προστασίας.

Ορισμένα μοντέλα συγκολλούν και χωρίς προστατευτικό αέριο, χρησιμοποιώντας ειδικό αγώγιμο σύρμα FLUX.

Το ηλεκτρικό χαρακτηριστικό του μετασχηματιστή είναι επίπεδο (σταθερή τάση).

Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται σε μια σειρά μηχανών συγκόλλησης που διαφέρουν ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά τους. Βρείτε το μοντέλο σας στο **Σχ. 1**.

### Κύρια εξαρτήματα Σχ. 1

- A) Θύρα πρόσβασης στο χώρο του πηνίου
- B) Βάση πηνίου
- C) Τροφοδοσία σύρματος
- D) Ηλεκτρικό καλώδιο
- E) Σύνδεση αγωγού αερίου
- F) Διακόπτης ON/OFF
- G) Επιλογήας πολικότητας λυχνίας\*\*
- H) Συνδετήρας λυχνίας (Ορισμένα μοντέλα έχουν άμεσα συνδεδεμένα καλώδια)
- I) Συνδετήρας γείωσης/επαγωγή (Ορισμένα μοντέλα έχουν άμεσα συνδεδεμένα καλώδια)

\*\* (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).

### Τεχνικά στοιχεία

Υπάρχει πινακίδα στοιχείων πάνω στη μηχανή συγκόλλησης. **Σχ. 2** Παράδειγμα της πινακίδας.

- A) Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
  - B) Ευρωπαϊκό πρότυπο που αφορά την κατασκευή και την ασφάλεια εξοπλισμού συγκόλλησης
  - C) Σχεδιάγραμμα της εσωτερικής δομής της μηχανής συγκόλλησης
  - D) Σχεδιάγραμμα της προβλεπόμενης διαδικασίας συγκόλλησης
  - E) Σχεδιάγραμμα του συνεχούς ρεύματος που παρέχεται
  - F) Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
    - 1" εναλλασσόμενη μιας φάσης τάση, συχνότητα
    - 3" εναλλασσόμενη τριφασική τάση, συχνότητα
  - G) Επίπεδο προστασίας από στερεά και υγρά
  - H) Σύμβολο που δείχνει τη δυνατότητα χρήσης της μηχανής συγκόλλησης σε περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανότητα ηλεκτρικών εκκενώσεων
  - I) **Συμπεριφορά κυκλώματος συγκόλλησης**
    - U0V** Ελάχιστη και μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος (ανοικτό κύκλωμα συγκόλλησης).
    - I2, U2** Ισχύς και αντίστοιχη κανονικοποιημένη τάση από τη μηχανή συγκόλλησης.
    - X** Κύκλος εργασίας. Αναφέρετε για πόσο μπορεί να λειτουργεί η μηχανή συγκόλλησης, και πόσος χρόνος χρειάζεται για να κρυώσει. Ο χρόνος εκφράζεται ως % με βάση κύκλο 10 λεπτών (π.χ. 60% σημαίνει 6 λεπτά λειτουργία και 4 λεπτά διακοπή).
    - A / V** Πεδίο ρύθμισης ισχύς και αντίστοιχης τάσης τόξου.
  - J) **Στοιχεία παροχής ρεύματος**
    - U1** Τάση εισόδου (επιτρεπόμενη ανοχή: +/- 10%)
    - I1 eff** Πραγματική απορροφούμενη ισχύς
    - I1 max** Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς
  - K) Αριθμός σειράς
  - L) Βάρος
  - M) Σύμβολο ασφαλείας: Βλ. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας
- Τεχνικά στοιχεία λυχνίας και τροφοδότη σύρματος **Σχ.4**

## Εκκίνηση



- Οι συνδέσεις στην παροχή ρεύματος γίνονται από ειδικό ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή και η πρίζα δεν είναι στην υποδοχή πριν εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία.
- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από συσκευές ασφαλείας (ασφάλειες ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.
- Η συσκευή πρέπει να συνδεθεί μόνο σε ένα σύστημα τροφοδοσίας με το "ουδέτερο" καλώδιο γειωμένο.

### Συναρμολόγηση και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

- > Συναρμολογήστε τα επιμέρους εξαρτήματα που υπάρχουν στη συσκευασία **Σχ. 8**.
- > Ελέγξτε εάν η παροχή ρεύματος αποδίδει την τάση και τη συχνότητα που αντιστοιχούν στη μηχανή συγκόλλησης και εάν διαθέτει αυτόματο διακόπτη κατάλληλη για το μέγιστο ρεύμα (I2max) **Σχ. 3.1**.

❗ (Μόνο για τα τριφασικά μοντέλα) Αυτή η συσκευή δεν πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού IEC/EN61000-3-12. Αν συνδεθεί σε ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης είναι ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του χρήστη να βεβαιωθεί ότι μπορεί να συνδεθεί (αν είναι απαραίτητο, συμβουλευτείτε το φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας).

- > **Βύσμα**. Εάν η μηχανή συγκόλλησης δεν διαθέτει βύσμα, συνδέστε ένα τυποποιημένο βύσμα (**2P+T για 1Ph και 3P+T για 3Ph**) κατάλληλης ικανότητας για το καλώδιο ρεύματος **Σχ.3.2**.

### Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης

- > Συνδέστε τη γείωση στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- > Συνδέστε τη λυχνία\*\* στην υποδοχή της μηχανής συγκόλλησης.
- > Επιλέξτε την πολικότητα της λυχνίας\*\*

> Η πολικότητα της λυχνίας θα πρέπει να είναι αρνητική "-" για το αγώγιμο σύρμα και θετική "+" για κάθε άλλο τύπο σύρματος. Για να επιλέξετε την ολικότητα ακολουθήστε τις οδηγίες του **Σχ. 5**.

❗ Τα προτεινόμενα τμήματα (mm2) του καλωδίου συγκόλλησης, με βάση το μέγιστο φορτίο (I2 max), φαίνονται στο **Σχ. 3.3**.

### Εγκατάσταση του συνεχούς σύρματος

Για εγκατάσταση, ακολουθήστε τις οδηγίες του **Σχ. 6**.

Το υλικό και η διάμετρος του σύρματος θα πρέπει να αντιστοιχούν στον κυλινδρικό τροφοδοσία σύρματος **Σχ. 6.5,a**, το άκρο επαφής **Σχ. 6.6,b** και το χιτώνιο της λυχνίας. Εάν οι διαστάσεις δεν αντιστοιχούν, ενδέχεται να υπάρχουν προβλήματα στην ομαλή κίνηση του σύρματος.

❗ Το αγώγιμο σύρμα απαιτεί ειδικό κυλινδρικό με οδοντωτό αυλάκι που εξασφαλίζει την έλξη.

❗ Η πίεση της λαβής πίεσης σύρματος **Σχ. 6.5,c** είναι σημαντική για τη σωστή λειτουργία. Εάν το σύρμα γλιστρήσει, θα υπάρξει πρόβλημα στη συγκόλληση. Εάν είναι πολύ σφιχτό, μπορεί να παραμορφωθεί και να μην περνάει ομαλά μέσα από τη λυχνία. Μπορεί να ρυθμιστεί ως εξής: Βιδώστε τη λαβή πίεσης σύρματος μέχρι να αρχίσει να τραβάει το σύρμα και στη συνέχεια, εάν το σύρμα είναι μαλακό (αλουμίνιο, κούφιο σύρμα) στρέψτε τη βίδα ακόμη μια φορά. Εάν το σύρμα είναι σκληρό (ατσάλι, ανοξείδωτο ατσάλι) στρέψτε τη βίδα άλλες τρεις φορές.

❗ Για να αφαιρέσετε το συνεχές σύρμα εύκολα από τη μηχανή συγκόλλησης, κόψτε το σύρμα μεταξύ του καρουλιού και τροφοδότη σύρματος, κρατώντας το τεντωμένο, και μετά δέστε το στο καρούλι. Έπειτα ανοίξτε το βραχίονα καθοδήγησης του σύρματος, και με μια πένσα τραβήξτε το κομμάτι σύρματος μέσα από τη λυχνία.

### Εγκατάσταση του προστατευτικού κυλίνδρου αερίου\*\* και του μειωτήρα πίεσης\*\*



■ Τοποθετήστε τον προστατευτικό κύλινδρο αερίου σε όρθια θέση, μακριά από την περιοχή συγκόλλησης. Χρησιμοποιήστε το στήριγμα της μηχανής συγκόλλησης ή κάποιο άλλο σταθερό εξάρτημα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης ή βλάβης.

Για εγκατάσταση, ακολουθήστε τις οδηγίες του **Σχ. 7**.

#### Αέριο

Αργό  
Αργό + 1-3%O2  
Αργό + 20%CO2  
CO2

#### Εφαρμογή

Όλα τα μη σιδηρούχα μέταλλα (αλουμίνιο)  
Ανοξείδωτο ατσάλι  
Ατσάλι χαμηλής περιεκτικότητας άνθρακα  
Ατσάλι χαμηλής περιεκτικότητας άνθρακα

❗ Οι κύλινδροι που δεν αναγομώνονται διαθέτουν βαλβίδα με περόνη που ανοίγει αυτόματα όταν ο μειωτής πίεσης βιδωθεί στον κύλινδρο.

❗ Το Αργό/CO2 είναι προτιμότερο από το CO2 γιατί εξασφαλίζει καλύτερα αποτελέσματα.

❗ Το αγώγιμο σύρμα δεν απαιτεί προστατευτικό αέριο.

❗ Κλείστε τη βαλβίδα αερίου στον κύλινδρο και μηδενίστε το μειωτήρα πίεσης όταν ολοκληρώσετε την εργασία σας.

\*\* (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).

## Διαδικασία συγκόλλησης: περιγραφή ελέγχων και σημάτων

Αφού θέσετε τη μηχανή συγκόλλησης σε λειτουργία, ανοίξτε την, ανοίξτε την προστατευτική βαλβίδα αερίου και πραγματοποιήστε τις ρυθμίσεις με τη σειρά που φαίνεται στην περιγραφή των ελέγχων. **Σχ. 1**.

### 1) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης

Επιλέξτε την ισχύ συγκόλλησης ανάλογα με την εργασία που θα πραγματοποιήσετε. Ξεκινήστε με χαμηλή ισχύ εάν το μέταλλο είναι λεπτό. Στη συνέχεια αυξήστε την ισχύ μέχρι να βρείτε την κατάλληλη θέση.

❗ Μη ρυθμίζετε την ισχύ συγκόλλησης ενώ συγκολλάτε, γιατί η ισχύς μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους διακόπτες.

### 2) Ρύθμιση της ταχύτητας σύρματος

Για να ξεκινήσετε τη συγκόλληση, πιέστε το διακόπτη στη λυχνία και ρυθμίστε την ταχύτητα του συνεχούς σύρματος **Σχ. 3.4**. Η ταχύτητα είναι σωστή όταν ο θόρυβος του τόξου συγκόλλησης είναι σταθερός και συνεχής. Εάν η ταχύτητα είναι πολύ μεγάλη, το σύρμα πιέζει το εξάρτημα, και εάν είναι πολύ μικρή το τόξο συγκόλλησης επεκτείνεται και το σύρμα λιώνει σε σταγόνες. Εάν δεν βρίσκετε τη σωστή ταχύτητα, ρυθμίστε την ισχύ συγκόλλησης.

### 3) Σήμα θερμικής διακοπής

Όταν ανάβει η ενδεικτική λυχνία, η θερμική προστασία είναι ενεργή.

Εάν υπερβείτε τον κύκλο εργασίας "X" που φαίνεται στον πίνακα στοιχείων, μια **θερμική διακοπή** κλείνει τη μηχανή πριν να προκληθεί ζημιά. Περιμένετε να εθεί ξανά σε λειτουργία και, εάν είναι δυνατό, περιμένετε μερικά λεπτά ακόμη.

Εάν η θερμική διακοπή συνεχίσει να ενεργοποιείται, η μηχανή συγκόλλησης έχει υπερβεί τα κανονικά επίπεδα απόδοσης της. Μην υπερβείτε συστηματικά τις συνθήκες συγκόλλησης καθώς μπορεί να προκληθεί βλάβη στη μηχανή συγκόλλησης.

## Συστάσεις χρήσης

■ Χρησιμοποιείτε μπαλαντέζα μόνο εφόσον είναι απολύτως απαραίτητο, και με την προϋπόθεση να έχει ίσο ή μεγαλύτερο τμήμα από το καλώδιο ρεύματος και να διαθέτει γείωση.

■ Μη μπλοκάρτε τις εισόδους αέρα του συγκολλητή. Μην αποθηκεύετε το συγκολλητή σε δοχεία ή ράφια που δεν αεριζονται επαρκώς.

■ Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε περιβάλλον όπου υπάρχουν αέρια, αναθυμιάσεις, αγώγιμες σκόνες (π.χ. ρινίσματα σιδήρου), υφάλμυρος αέρας, καυστικές αναθυμιάσεις ή άλλοι παράγοντες που μπορούν να βλάψουν τα μεταλλικά εξαρτήματα και την ηλεκτρική μόνωση.

ⓘ Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα του συγκολλητή έχουν υποστεί κατεργασία με προστατευτικές ρητίνες. Όταν χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, είναι πιθανό να βγει καπνός. Αυτός προκύπτει από το στέγνωμα της ρητίνης. Ο καπνός θα πρέπει να διαρκέσει λίγα μόνο λεπτά.

## Συντήρηση



Σβήστε το συγκολλητή και βγάλτε το βύσμα από την πρίζα πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.

Η **τακτική συντήρηση** εκτελείται περιοδικά από το χειριστή ανάλογα με τη χρήση.

• Ελέγξτε τον αγωγό αερίου, το καλώδιο της λυχνίας και τις συνδέσεις της γείωσης. • Καθαρίστε το άκρο επαφής και τη διάχυση αερίου με σιδηρόβουρτσα. Αντικαταστήστε τα εάν έχουν φθαρεί. • Καθαρίστε το εξωτερικό του συγκολλητή με υγρό πανί.

Κάθε φορά που αντικαθιστάτε το καρούλι σύρματος:

• Ελέγξτε την ευθυγράμμιση, την καθαρότητα και τη φθορά του ρολού σύρματος. **Σχ. 10**  
• Αφαιρέστε τυχόν ξύσματα μετάλλων που έχουν εναποτεθεί στο μηχανισμό τροφοδοσίας σύρματος. • Καθαρίστε το χιτώνιο του οδηγού σύρματος με άυδρο διαλυτικό και καθαριστικό γράσου, και στεγνώστε το με πετρελαιμένο αέρα. • Ελέγξτε την κατάσταση των προειδοποιητικών ετικετών. • Αντικαταστήστε τυχόν φθαρμένα εξαρτήματα.

Η **έκτακτη συντήρηση** εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους μηχανικούς περιοδικά ανάλογα με τη χρήση. (Εφαρμόστε το EN 60974-4 κανόνας)

• Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τυχόν σκόνη που έχουν εναποτεθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πετρελαιμένο αέρα) και τις ηλεκτρονικές κάρτες (με πολύ μαλακή βούρτσα και κατάλληλα προϊόντα καθαρισμού). • Ελέγξτε εάν οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές και εάν έχει φθαρεί η μόνωση των καλωδίων.

## RU

### Рабочее руководство



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитайте рабочее руководство.

Установки дуговой сварки с непрерывной подачей проволоки MIG/MAG и FLUX, называемые далее "сварочный аппарат", предусмотрены для промышленного и профессионального использования.

Убедитесь, что сварочный аппарат устанавливается и ремонтируется опытным персоналом, в соответствии с нормативами и правилами техники безопасности.

Необходимо убедиться, что оператор обучен использованию и знаком с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, а также с необходимыми правилами техники безопасности и аварийными процедурами.

Более подробная информация приведена в брошюре "Оборудование для дуговой сварки, его установка и использование": **IEC или CLC/TS 62081**.

### Предупреждения по безопасности



- Убедитесь, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Убедитесь, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.
- Перед тем, как помещать вилку в розетку питания, проверьте, что сварочный аппарат выключен.
- Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.
- Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания перед тем, как: соединять кабели сварки, устанавливать непрерывную проволоку, заменять части горелки или механизм протяжки проволоки, выполнять операции техобслуживания, перемещать ее (использовать рукоятку, имеющуюся на сварочном аппарате).
- Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением. Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.
- Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвергать сварочный аппарат воздействию дождя или прямого солнца.
- Использовать сварочный аппарат только в том случае, если все панели и щиты находятся на своих местах и правильно установлены.
- Не использовать сварочный аппарат, если он упал или получил удар, поскольку он может стать ненадежным. Опытный и квалифицированный персонал должен проверить аппарат.



- Устранить дымов сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройств вытяжки дыма. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Не проводить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



- Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактивным стеклом), подходящим для оценки воздействия дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Носить перчатки, обувь и не возгораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой

950682-00 15/06/18 42

одежду, искра может привести к ее возгоранию. Использовать защитные экраны для защиты находящихся рядом людей.

- Не дотрагиваться незащищенной кожей до раскаленных металлических частей, таких, как: горелка, зажим электрода, остатки электрода, только что обработанные детали.
- Обработка металла приводит к формированию искр и осколков. Носить защитные очки, с защитой по сторонам глаз.



- Искры сварки могут привести к возникновению пожара.
- Не производить сварку или резку в зонах, где имеются возгораемый газ или пары.
- Не сваривать или резать емкости, баллоны, резервуары или трубы, если только опытный персонал не проверил и не убедился, что с ними можно работать, и подготовил их соответствующим образом.



- Не направлять горелку на себя, других людей и металлические части: непрерывная проволока может проделать отверстие или привести к короткому замыканию.
- Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед тем, как проводить ручные операции на частях в движении механизма протяжки проволоки.



ЭМП Электромагнитные поля

Сварочный ток приводит к созданию электромагнитных полей (ЭМП) рядом со сварочным контуром и сварочным аппаратом. Электромагнитные поля способны вызывать нарушения в работе медицинских протезов, таких, как электрокардиостимуляторы.

Должны быть предприняты соответствующие меры для защиты людей, имеющих протезы. Например, необходимо оградить доступ в зону эксплуатации сварочного аппарата. Носители медицинских протезов должны проконсультироваться с врачом перед приближением к зоне эксплуатации сварочного аппарата.

Данное оборудование отвечает требованиям технического стандарта на продукцию, предназначенную исключительно для профессионального использования в промышленных помещениях. Не гарантируется соблюдение норм ограничения воздействия на людей, предусмотренных для бытовых помещений.

Рекомендуется предпринимать следующие меры предосторожности в целях сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей (ЭМП):

- Не помещать тело между сварочными проводами. Держать оба сварочных провода с одной и той же стороны тела.
- По возможности сплести вместе сварочные провода и закрепить их клейкой лентой.
- Не оборачивать сварочные провода вокруг тела.
- Подсоединять провод заземления к обрабатываемой детали как можно ближе к свариваемой поверхности.
- Во время сварки не вешать на себя сварочный аппарат.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура. Не работать рядом со сварочным агрегатом, сидя на нем или опираясь на него. Минимальное расстояние: **Рис.9 Da** = см 50; **Db** = см.20.



### Оборудование класса А

Оборудование, спроектированное для профессионального использования в промышленных помещениях.

В бытовых условиях или в помещениях, оснащенных бытовой сетью энергоснабжения низкого напряжения для жилых зданий может оказаться невозможным гарантировать соблюдение требований по электромагнитной совместимости по причине вызванных ими отраженных помех.



### Сварка в условиях риска

- Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска электрических разрядов, удущения, в присутствии горючих или взрывчатых веществ, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедитесь, что присутствуют люди, умеющие оказать меры первой помощи в случае аварии. Использовать технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.
- Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.
- Если на одной детали работают несколько сварочных аппаратов или работы проводятся на электрически соединенных деталях, холостое напряжение, имеющееся на держателе электрода или на горелках, может суммироваться, превышая предел безопасности. Необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил предварительно наличие риска и принял нужные меры защиты, указанные в 5.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.



### Дополнительные предупреждения

- Не использовать сварочный аппарат в непредусмотренных целях, например, для размораживания труб водопроводной сети.
- Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность поражения искрами сварки.
- Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.
- Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.

### Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат – это генератор тока для непрерывной сварки проволокой, называемой обычно MIG / MAG, подходящий для сварки с использованием защитного газа углеродистой или низколегированной стали; для сварки нержавеющей стали и алюминия.

Некоторые модели могут сваривать без защитного газа при использовании специальной порошковой проволоки FLUX.

Электрическая характеристика трансформатора - плоского типа (постоянное

напряжением).

Руководство относится к ряду сварочных аппаратов, отличающихся друг от друга некоторыми характеристиками. Идентифицировать имеющуюся у вас модель на Рис. 1.

#### Главные части Рис.1

- A) Панель доступа к отсеку катушки
- B) Моталка, на которую насаживается катушка
- C) Механизм протяжки проволоки
- D) Кабель питания
- E) Вход защитного газа
- F) Выключатель ВКЛ./ОТКЛ (ON/OFF) включения или выключения
- G) Селектор полярности горелки\*\*
- H) Крепление горелки (Некоторые модели имеют прямо подсоединенные провода)
- I) Крепление кабеля массы / индуктивного сопротивления (Некоторые модели имеют прямо подсоединенные провода)

\*\* (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

#### Технические данные

Табличка с данными имеется на сварочном аппарате. Рис.2 - пример самой таблички.

- A) Наименование и адрес производителя
- B) Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
- C) Символ внутренней структуры сварочного аппарата
- D) Символ предусмотренной процедуры сварки
- E) Символ производимого постоянного тока
- F) Необходимый тип питания:
  - 1~ Переменное однофазное напряжение; частота
  - 3~ переменное трехфазное напряжение; частота
- G) Степень защиты от твердых и жидких тел
- H) Символ, указывающий на возможность использовать сварочный аппарат в среде с риском электрических разрядов
- I) Характеристики контура сварки
  - U0V** Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
  - I2, U2** Ток и соответствующее нормализованное напряжение, производимое сварочным аппаратом.
  - X** Работа сварки. Указывает, сколько времени может работать сварочный аппарат и сколько времени он должен простаивать для охлаждения. Время выражено в % на основе цикла продолжительности 10 мин. (напр., 60 % означает 6 мин. работы и 4 мин. паузы).
  - b** Диапазон регулирования тока и соответствующего напряжения дуги.
- J) Данные, относящиеся к линии питания
  - U1** Напряжение питания (возможный допуск: +/- 10%)
  - I1 eff** Эффективный поглощенный ток
  - I1 max** Максимальный поглощенный ток
- K) Серийный номер
- L) Масса
- M) Символы безопасности: Смотри предупреждения по безопасности

Технические данные горелки и механизма протягивания проволоки Рис.4

## Пуск в работу



- Электрические соединения должны выполняться опытным или квалифицированным персоналом.
- Убедиться, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от розетки питания во время всех этапов пуска в работу.
- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Прибор может подключаться исключительно к системе электропитания, оснащенной заземленной нейтралью.

#### Сборка и электрическое соединение

- > Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке Рис.8.
- > Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемому сварочному аппарату, и что она оснащена автоматический выключатель, подходящим для производимого максимального номинального тока (I2max) Рис.3,1.
- ⓘ (Только для трех моделей фазы) Данное оборудование не отвечает требованиям стандарта IEC/EN61000-3-12. В случае ее подключения к бытовой сети энергоснабжения низкого напряжения монтажник или пользователь несет ответственность за то, чтобы узнать о возможности его подключение (при необходимости обратиться в организацию энергоснабжения).
- > Вилка питания. Если сварочный аппарат не оснащен вилкой, соединить кабель питания со стандартной вилкой с (2P+T для 1Ph и 3P+T для 3Ph) соответствующими характеристиками Рис.3,2.

#### Подготовка контура сварки

- > Соединить кабель массы со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- > Соединить горелку\*\* с розеткой сварочного аппарата.
- > Выбрать полярность горелки\*\*.
- > Полярность горелки может быть отрицательной "-" для порошковой проволоки и положительной "+" для всех остальных кабелей. Для выбора следуйте указаниям Рис.5
- ⓘ Рекомендуемое сечение (мм2) для кабеля сварки, на основе макс. среднего производимого тока (I2max), указаны на Рис.3,3.

## Установка непрерывной проволоки

По установке следовать инструкциям Рис.6.

Материал и диаметр проволоки должны соответствовать ролику протяжки проволоки Рис.6,5,a, соплу подачи тока Рис.6,6,b и рукаву горелки. Если размеры не соответствуют, могут возникнуть сложности с протягиванием проволоки.

- ⓘ Для порошковой проволоки необходим ролик с шагренированными насечками чтобы обеспечить тягу.
- ⓘ Давление рукоятки нажатия проволоки Рис.6,5,c важно для правильной работы. Если проволока скользит, возникают проблемы со сваркой; если на нее оказывается слишком сильное давление, она может деформироваться и плохо продвигаться внутри горелки. Метод первого регулирования следующий: Закрутить рукоятку нажатия на проволоку, пока она не начнет протягивать за собой проволоку, затем, если проволока мягкая, (алюминий, порошковая проволока) закрутить ее еще на один оборот; если проволока жесткая (сталь, нержавеющая сталь, и т. д.) закрутить ее еще на три оборота.
- ⓘ Для того, чтобы легко снять непрерывную проволоку со сварочного аппарата отрезать проволоку между катушкой и механизмом протяжки проволоки, держа ее крепко, и затем привязать ее к катушке. Затем открыть кронштейн, направляющий проволоку, и при помощи зажима вытащить наружу со стороны горелки кусок проволоки, находящийся внутри самой горелки.

## Установка баллона с защитным газом\*\* и редуктора давления\*\*



- Прикрепить баллон с защитным газом в вертикальном положении, далеко от места сварки. Использовать опору сварочного аппарата или неподвижную часть, чтобы он не упал и не был поврежден.

По установке следовать инструкциям Рис.7.

#### Газ

Аргон  
Аргон + 1-3%O2  
Аргон + 20%CO2  
CO2

#### Применение

Аргон Все цветные металлы (алюминий)  
нержавеющая сталь  
сталь с низким содержанием углерода  
сталь с низким содержанием углерода

- ⓘ Одноразовые баллоны имеют игольчатый клапан, который автоматически открывается при ввинчивании редуктора давления на баллон.
- ⓘ Газ Аргон/CO2 лучше, чем CO2, поскольку позволяет достичь лучших результатов.
- ⓘ Для порошковой проволоки не требуется защитный газ.
- ⓘ Закрывать газовый клапан на баллоне и обнулить редуктор давления, когда работа закончена.

\*\* (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

## Процесс сварки: описание органов управления и сигнализации

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат, открыть клапан с защитным газом и приступить к его настройке, следуя порядку, приведенному в описании органов управления Рис.1.

### 1) Регулирование тока сварки

Выбрать ток сварки, в зависимости от работы. Начинать с низкого регулирования, если толщина металла невысокая. Затем увеличить регулирование, до нахождения наилучшего положения.

- ⓘ Не регулировать ток сварки, когда проводится сварка, ток может повредить коммутаторы.

### 2) Регулирование скорости проволоки

Для начала сварки нажать на кнопку на горелке и отрегулировать скорость непрерывной проволоки Рис.3,4. Скорость правильная, когда шум от дуги сварки постоянный и равномерный. Если скорость слишком высокая, проволока упирается в деталь, а если слишком низкая, то дуга сварки удлиняется и проволока плавится каплями. Если вам не удастся правильно отрегулировать скорость, изменить регулирование тока сварки.

### 3) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита. Если вы превысили параметр работы сварки "X" указанный в технической таблице, тепловая защита прерывает работу раньше, чем будет поврежден сварочный аппарат. Подождать, когда работа будет восстановлена, и затем, по возможности, подождать еще несколько минут. Если тепловая защита срабатывает постоянно, это означает, что от сварочного аппарата требуется работа, превышающая его эксплуатационные характеристики. Не превышать постоянно возможности сварки, потому что аппарат может повредиться.

## Рекомендации по работе

- Использовать электрический удлинитель только тогда, когда это необходимо, и при условии, что он имеет одинаковое или большее сечение, по сравнению с кабелем питания, а также имеет проводник заземления.
- Не блокировать воздухозаборное отверстие сварочного аппарата. Не помещать аппарат в контейнеры или шкафы, без соответствующей вентиляции.
- Не использовать сварочный аппарат в помещениях, содержащих: газ, пары, проводящие порошки (напр., пыль от пиления напильником железа), воздух, насыщенный солями, щелочными парами и прочими веществами, могущими повредить металлические части и электрическую изоляцию.
- ⓘ Электрические части сварочного аппарата были обработаны защитными смолами. При первом использовании можно увидеть дым; это смола, которая полностью высыхает. Выход дыма длится всего несколько минут.

## Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.

**Плановое техобслуживание** выполняется оператором периодически, в зависимости от интенсивности использования.

• Проверить соединения газовой трубки, кабеля горелки и кабеля массы. • Очистить железной щеткой сопло, подводящее ток, и диффузор газа. Заменить их, если они изношены. • Очистить снаружи сварочный аппарат влажной тряпкой.

При каждой замене катушки проволоки:

• Проверить выравнивание, очистку и степень износа ролика протягивания проволоки.

**Рис.10** • Удалить металлический порошок, откладывающийся на механизме протягивания проволоки. • Очистить рукав, направляющий проволоку, при помощи ангидридных и обезжиривающих растворителей и высушить посредством сжатого воздуха. • Проверить, не изношены ли предупреждающие таблички. • Заменить изношенные части.

**Внеплановое техобслуживание** выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования. (Применить норму EN 60974-4)

• Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества) • Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.

# BG

## Ръководство за експлоатация



Прочетете това ръководство внимателно преди започване на работа с машината за заваряване.

Машините за дъгово заваряване със заваръчна електродна тел MIG/MAG и FLUX, наричани в това ръководство "машини за заваряване", са предназначени за промишлено и професионално използване.

Машината за заваряване трябва да се монтира и ремонтира само от квалифицирани лица или експерти в съответствие със законите и при спазване на разпоредбите за предотвратяване на злополуки.

Операторът трябва да е обучен за работа с машината и информиран за рисковете, свързани с електродъгното заваряване, както и за необходимите мерки за защита и аварийни процедури.

Можете да намерите подробна информация в брошурата „Монтаж и експлоатация на оборудването за електродъгово заваряване”: IEC или CLC/TS 62081.

## Предупреждения за безопасно използване



- Електрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стояеми предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.
- Щепселът и захранващият кабел трябва да са в добро състояние.
- Преди да я включите в електрозахранващата мрежа, машината за заваряване трябва да е изключена.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта веднага щом прекратите работа.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към свързване на заваръчните кабели, монтиране на заваръчната електродна тел, подмяна на части в горелката или механизма за подаване на заваръчна тел, както при преместването и (използване на дръжката за носене, разположена върху машината за заваряване).
- Не позволявайте на контакт между кожата ви или мокри дрехи и електрифицираните части. Изолирайте се от електрода, елемента, който ще се заварява, и всички други заземени достъпни метални части. Използвайте ръкавици, обувки и облекло, специално предназначени за тази цел, и сухи, незапалими изолационни подложки.
- Използвайте машината за заваряване на сухо, проветриво място. Не излагайте машината за заваряване на дъжд или директна слънчева светлина.
- Използвайте машината за заваряване само ако всички панели и предпазители са на място и правилно монтирани.
- Не използвайте машината за заваряване, ако е паднала на земята или е била ударяна, тъй като това може да е нарушило безопасността ѝ. Машината трябва да се провери от квалифицирано лице или експерт.



- Извадете изпаренията от заваряването с помощта на подходяща естествена вентилация или димоотвод. Трябва да се използва систематичен подход за оценка на границите на излагане на изпаренията от заваряването, в зависимост от техния състав, концентрация и продължителност на излагането.
- Не заварявайте материали, които са били почиствани с хлоридни разтворители или са били в близост до такива вещества.



- Използвайте маска за заваряване с адиактинични стъкла, подходящи за заваряване. Подменете маската, ако е повредена; тя може да пропусне радиация.
- Носете огнеупорни ръкавици, обувки и облекло, за да предпазите кожата си от лъчите, произвеждани от електрозаваръчната дъга и искрите. Не носете омаслени дрехи, тъй като може да се запалят от искра. Използвайте защитни екрани, за да предпазите околните.
- Не позволявайте контакт между кожата ви с горещи метални части, като например

горелката, клещите на държача на електроди, електродите или току-що заварените детайли.

- При работата с метал може да изхвъркнат искри и парчета. Носете защитни очила с странични предпазни ограничители.



- Искрите от заваряването може да причинят пожар.
- Не заварявайте и не режете в близост до запалими материали, газове или изпарения.
- Не заварявайте и не режете контейнери, цилиндри, резервоари или тръби, освен ако квалифициран техник или експерт е проверил, че това е възможно, или е извършил подходящата подготовка.



- Никога не насочвайте горелката към себе си, другите или към метални части; заваръчната електродна тел може да пробие отвори или да причини къси съединения.

- Изключете машината за заваряване и издърпайте щепсела от електрическия контакт преди да извършите каквито и да е ръчни операции по движещите се части на устройството за подаване на електроди.



### EMF Електромагнитни полета

Заваръчният ток генерира електромагнитни полета (EMF), в близост до заваръчната верига или заваръчната машина. Електромагнитните полета могат да взаимодействат с медицинските протези, като например пейсмейкърите.

Взимат се адекватни предпазни мерки за носителите на медицински протези. Например, трябва да се предотврати достъпът на въздух за употреба в заваръчния апарат. Носителите на медицински протези трябва да се консултират с лекар преди да се приближат до района на употреба на заваръчната машина.

Този уред отговаря на изискванията на техническия стандарт за продукт за изключителна употреба в промишлена среда и за професионална употреба. Не е осигурено съответствието в предвидените граници за човешко излагане в електромагнитния полета в домашна среда.

Прилага следните предпазни мерки за намаляване до минимум излагането на електромагнитни полета (EMF):

- Не заставай с тялото между кабелите и мястото на заваряването. Дръжте и двата заваръчни кабели от една и съща страна на тялото.
- Когато е възможно, оплетете заваръчните кабели, като ги закрепите с лепящата лента.
- Не навивайте заваръчните кабели около тялото.
- Свържете кабелите с масата на обработвания детайл възможно най-близо до точката на заваряване.
- Не заварявайте като държите заваръчната машина закачена на тялото.
- Дръжте тялото и трупа възможно най-далеч от заваръчната верига. Не работете близо, седнали или облегати на заваръчната машина. Минимално разстояние: **Фиг. 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Уреди от Клас А

Този уред е проектиран за употреба в промишлени и професионални среди.

В домашна обстановка и в среди, свързани с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, които захранват сгради за домашна употреба, биха могли да се срещнат трудности да осигурят съответствието с електромагнитната съвместимост поради проведени или излъчени смущения.



### Заваряване при рискови условия

- Ако заваряването трябва да се извърши при рискови условия (електрически разряди, задух, наличие на запалими или взривоопасни материали), тези условия предварително трябва да се оценят от оторизиран експерт. Трябва да присъстват обучени лица, които могат да се намесят в случай на авария. Използвайте предпазното оборудване, описано в 5.10; А.7; А.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081.
- Ако се налага да работите на място над земното равнище, винаги използвайте защитна платформа.
- Ако за един и същ детайл трябва да се използват повече от една машина за заваряване, или в случай на електрически свързани елементи, сумата от напреженията на празен ход на държачите на електроди или на горелките не трябва да надвишава нивата на безопасност. Условията трябва да се оценят предварително от оторизиран експерт, за да се установи, дали съществува риск и да се приемат защитните мерки, описани в 5.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081, ако се налага.



### Допълнителни предупреждения

- Не използвайте машината за заваряване за цели, различни от описаните, например за размразяване на замръзнали водни тръби.
- Поставете машината за заваряване на плоска, стабилна повърхност и се уверете, че не може да се премести. Тя трябва да е позиционирана по такъв начин, че да позволи контролирането ѝ по време на работа без риск операторът да се покрие със заваръчни искри.
- Не вдигайте машината за заваряване. На машината не са монтирани подемни съоръжения.
- Не използвайте кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.

## Описание на машината за заваряване

Машината за заваряване представлява токов генератор за заваряване със заваръчна електродна тел, широко познато като MIG / MAG, подходящо за заваряване на въглеродни или легосплавни стомани, неръждаема стомана и алуминий с използване на защитен газ.

Някои модели може да заваряват без използването на защитен газ, а посредством специална тръбна заваръчна тел FLUX.

Електрическата характеристика на трансформатора е плосък (постоянно напрежение).

Това ръководство се отнася за серия от машини за заваряване, които се различават по някои от характеристиките си.

Идентифицирайте вашия модел на **Фиг.1**.

#### Основни части Фиг.1

- A) Врата за достъп до отделението на барабана
- B) Макара на държача на барабана
- C) Подаващо устройство на електроди
- D) Захранващ кабел
- E) Връзка на газов маркуч
- F) Ключ за включване/изключване (ON-OFF)
- G) Селектор на полярност на горелка\*\*
- H) Конектор на горелка (някои модели имат директно свързани кабели)
- I) Конектор на заземяващ кабел/индуктор (някои модели имат директно свързани кабели)

\*\* (Този компонент може да не е включен в някои модели).

#### Технически данни

На машината за заваряване е поставена табелка с данни. **Фиг.2** показва пример на такава табелка.

- A) Име на конструктора и адрес
- B) Европейски еталонен стандарт за конструкцията и безопасността на машината за заваряване
- C) Символи на вътрешната структура на машината за заваряване
- D) Символ на предвидения заваръчен процес
- E) Символ на доставен продължителен ток
- F) Необходима входна мощност:
  - 1\* променливо еднофазно напрежение, честота
  - 3\* променливо трифазно напрежение, честота
- G) Ниво на защита срещу твърди тела и течности
- H) Символ, показващ възможността за използване на машината за заваряване в среди, потенциално подложени на електрически разряди
  - I Технически характеристики на заваръчната верига
- U0V** Минимално и максимално напрежение на отворена верига (отворена заваръчна верига)
- I2, U2** Ток и съответстващо нормализирано напрежение, доставяни от машината за заваряване
- X** Работен цикъл. Показва колко дълго може да работи машината за заваряване и колко дълго трябва да е в покой, за да се охлади. Времето е изразено в % на базата на 10-минутен работен цикъл (например 60% означава 6 мин. работа и 4 мин. почивка).
- A / V** Поле за регулиране на тока и съответното електродръгово напрежение.
- J) Данни за електрозахранването
  - U1** Входно напрежение (допустим толеранс: +/- 10%)
  - I1 eff** Ефективен абсорбиран ток
  - I1 макс** Максимален абсорбиран ток
- K) Сериен номер
- L) Телпо
- M) Обозначения за безопасност: Направете справка в „Предупреждения за безопасно използване“

Технически данни за горелката и устройството за подаване на електроди **Фиг.4**

#### Задействане на машината



- Свързването към мрежата трябва да се направи от експерт или квалифициран персонал.
- Машината за заваряване трябва да е изключена и щепселът трябва да е изваден от контакта преди извършване на тази процедура.
- Електрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (столъени предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.
- Уредът трябва да бъде свързан изключително със захранваща система с проводник за зануляване, свързан със земята.

#### Сглобяване и електрически връзки

- Сглобете отделените части, които се намират в опаковката **Фиг. 8**.
- Проверете, дали електрическото захранване доставя напрежение и честота, съответстващи на машината за заваряване, и дали е монтиран автоматичен прекъсвач, подходящ за максималният доставян номинален ток (I2max) **Фиг. 3,1**.
- Ⓛ (Само за три фазови модели) Този уред не спада към изискванията на стандарт IEC/EN61000-3-12. Ако бъде свързан с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, е отговорност на инсталатора или на потребителя да провери дали може да бъде свързан; (ако е необходимо, се консултирайте с ръководителя на електроразпределителната мрежа).
- Щепсел. Ако заваръчната машина не е оборудвана с щепсел, поставете нормализиран щепсел (2P+T за 1Ph; 3P+T за 3Ph) с подходящ капацитет за захранващ кабел **Фиг.3,2**.

#### Подготовка на заваръчната верига

- Свържете проводника за заземяване към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.
- Свържете горелката към контактното гнездо в машината за заваряване.
- Изберете полярността на горелката \*\*.
- Полярността на горелката трябва да е отрицателна „-“ за тръбните електроди и положителна „+“ за всички други видове електроди. При избора следвайте инструкциите на **Фиг.5**.
- Ⓛ Препоръчаните секции (mm<sup>2</sup>) на заваръчния кабел, базирани на максималния доставен номинален ток (I2 max), са показани на **Фиг. 3,3**.

#### Монтиране на заваръчната електродна тел

За монтажа следвайте инструкциите на **Фиг.6**.

Материалът и диаметърът на заваръчната тел трябва да отговаря на ролката за устройството за подаване на електродна тел **Фиг. 6,5,а**, контактния край **Фиг. 6,9,б** и втулката на горелката. Ако мерките не съответстват, може да възникне проблем с

гладкото подаване на заваръчната тел.

- Ⓛ При работа с тръбната заваръчна тел трябва да има специална ролка с назъбени канали, за да се осигури изтеглянето на телта
- Ⓛ Натискът на копчето, притискащо заваръчната тел, **Фиг. 6,5,в** е важен за правилната работа. Ако заваръчната тел се изплъзва, ще има проблеми с заваряването; ако от друга страна, тя е твърде затегната, телта може да се деформира и да не преминава гладко през горелката. Това може да се регулира по следния начин: навийте копчето за натиск на заваръчната тел, докато отбегне телта, след това, ако заваръчната тел е мека (алуминий, тръбен електрод), завъртете винта още веднъж; ако заваръчната тел е твърда (стомана, неръждаема стомана и др.), завъртете винта още три пъти.
- Ⓛ За да отстраните лесно заваръчната електродна тел от машината за заваряване, отрежете електрода между макарата и устройството за подаване на електрода, като го опъвате и след това го завържете на макарата. След това отворете рамото на топлоподаващия накрайник и с помощта на клещи издръпайте парчето кабел от горелката.

#### Монтиране на защитен газов цилиндър \*\* и редуктор на напрежение\*\*



■ Поставете защитния газов цилиндър в изправено положение, далеч от мястото на заваряване. Използвайте опората на машината за заваряване или друга неподвижна част, така че да няма опасност от падане или повреда.

За монтажа следвайте инструкциите на **Фиг.7**.

Газ	Приложение
Аргон	Всички цветни метали (алуминий)
Аргон + 1-3%O <sub>2</sub>	Неръждаема стомана
Аргон + 20%CO <sub>2</sub>	Нисковъглеродна стомана
CO <sub>2</sub>	Нисковъглеродна стомана

- Ⓛ Не позволявайте доливане цилиндри са оборудване с иглен вентил, който се отваря автоматично, когато върху цилиндъра се монтира редуктор на напрежение.
- Ⓛ Аргон/CO<sub>2</sub> е за предпочитане пред CO<sub>2</sub>, тъй като той гарантира по-добри резултати.
- Ⓛ Тръбната заваръчна тел не изисква използването на защитен газ.
- Ⓛ Затворете газовият клапан на цилиндъра и нулирайте редуктора на налягане, веднага щом приключите работата.

\*\* (Този компонент може да не е включен в някои модели).

#### Процес на заваряване: описание на управлението и сигналите

След като сте пуснали машината за заваряване в експлоатация, включете я, отворете защитния газов вентил и направете настройките, следвайки реда, посочен при описанието на уредите за управление, **Фиг. 1**.

#### 1) Регулиране на тока на заваряване

Изберете заваръчния ток в съответствие с работата, която трябва да се извърши. Започнете с нисък ток, ако металът е тънък лист. След това увеличете тока, докато установите най-доброто положение.

- Ⓛ Не регулирайте заваръчния ток по време на заваряване, тъй като токът може да повреди ключовете.

#### 2) регулиране на скоростта на подаване на заваръчната тел

За да започнете заваряването, натиснете превключвателя на горелката и регулирайте скоростта на подаване на заваръчната електродна тел **Фиг.3,4**. Скоростта е правилно настроена, когато шумът от заваръчната дъга е равномерен и постоянен. Ако скоростта е твърде бърза, заваръчната тел натиска обработвания елемент, а ако е твърде ниска, заваръчната дъга се разтяга и телта се разтапя на капки. Ако не можете да установите правилната скорост на заваряване, вместо това регулирайте заваръчния ток.

#### 3) Сигнал за топлинно прекъсване

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила.

Ако се надвиши цикълът на работа „X“, показан на табелката с данни, топлинното прекъсване спира машината, преди да се повреди. Изчакайте работата да се възстанови и ако е възможно, изчакайте още няколко минути.

Ако топлинното прекъсване продължава да действа, това означава, че машината за заваряване е преминала нивата на нормална експлоатация. Не превишавайте продължително условията на заваряване, тъй като това може да повреди машината.

#### Препоръки за работа

- Използвайте удължителен кабел само когато това е абсолютно необходимо и при условие, че има еднаква или по-голяма секция до захранващ кабел е с монтиран заземяващ проводник.
- Не блокирайте вентилационните отвори на машината за заваряване. Не съхранявайте машината в контейнери или на рафтове, които не гарантират подходяща вентилация.
- Не използвайте машината за заваряване в среда, в която има наличие на газ, изпарения, проводими прахове (напр. железни стърготини), солен въздух, разяждащи пари или други агенти, които могат да повредят металните части и електрическата изолация.

- Ⓛ Електрическите части на машината за заваряване са обработени със защитни смоли. При първото ползване на машината, може да забележите дим; това се причинява от пълното изсъхване на смолите. Димът трябва да продължи да се отделя само няколко минути.

## Техническа поддръжка



Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към каквито и да е операции по техническата поддръжка.

Профилактичната поддръжка трябва да се извършва периодически от оператора в зависимост от начина на употреба.

• Проверете съединенията на газовия маркуч, кабела на горелката и заземващия кабел.  
• Почистете контакния край и газовия дифузер с телена четка. Подменете, ако е износен.  
• Почистете външната страна на машината за заваряване с влажна кърпа. Всеки път, когато подмените макара на заваръчната тел:

• Проверете подравняването, чистотата и състоянието на износване на телената ролка. **Фиг.10** • Отстранете металния прах, който се е насложил върху механизма за подаване на заваръчната тел.  
• Почистете водача на телта с безводен разтворител и обезмасляващо средство и почистете с въздух под налягане.  
• Проверете състоянието на предупредителните етикети.  
• Подменете всички износени части. Периодично трябва да се извършва извънпланово обслужване от експертен персонал или квалифицирани електротехници в зависимост от използването на машината. (Нанесете норма EN 60974-4)

• Проверете вътрешността на машината за заваряване и отстранете натрупания прах върху електрическите части (посредством въздух под налягане) и електронните карти (с помощта на много мека четка и подходящи почистващи продукти).  
• Проверете, дали електрическите връзки са добре затегнати и дали не е повредена изолацията на окабеляването.

# RO

## Manual de instrucțiuni



Цитиți cu atenție acest manual de instrucțiuni înainte de a folosi aparatul de sudură. Aparatele de sudură cu arc cu electrod continuu MIG/MAG și FLUX, menționate în acest manual drept „aparate de sudură” sunt proiectate pentru utilizare industrială și profesională. Verificați că aparatul de sudură este instalat și reparat numai de persoane calificiate sau experți, conform legislației și reglementărilor de prevenire a accidentelor.

Verificați că operatorul este instruit în modul de utilizare și riscurile legate de procesul de sudură cu arc și măsurile necesare de protecție și procedurile pentru cazuri de urgență. Informații detaliate pot fi găsite în broșura „Instalarea și utilizarea aparatelor de sudură cu arc: IEC sau CLC/TS 62081”.

## Avertizări privind securitatea



■ Asigurați-vă că priza la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive adecvate de siguranță (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și că este împământată.

■ Asigurați-vă că ștecărul și cablul de alimentare sunt în stare bună.

■ Înainte de a introduce ștecărul în priză, asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat.

■ Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză imediat ce ați terminat lucrul.

■ Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză înainte de: conectarea cablurilor de sudură, instalarea electrodului continuu, înlocuirea oricăror piese la arzător și alimentatorul cu electrod, efectuarea operațiilor de întreținere sau deplasarea aparatului (folosiți mânerul de transport dispus pe aparatul de sudură).

■ Nu atingeți nicio parte aflată sub tensiune cu pielea descoperită sau cu îmbrăcămintea umedă. Izolați-vă de electrod, piesa care urmează a fi sudată și orice piese metalice accesibile împământate. Folosiți mănușile, încălțămîntea și îmbrăcămintea concepute pentru acest scop și covorașe de izolare uscate, neinflamabile.

■ Folosiți aparatul de sudură într-un spațiu uscat, ventilat. Nu expuneți aparatul de sudură la ploaie sau acțiune directă a razelor solare.

■ Folosiți aparatul de sudură numai dacă toate panourile și apărătorile sunt la locul lor și sunt montate corect.

■ Nu folosiți aparatul de sudură dacă a fost scăpat pe jos sau a fost lovit, deoarece poate să nu mai prezinte siguranță. Procedați la verificarea lui de către o persoană calificată sau un expert.



■ Eliminați emisiile generate de sudură prin ventilare naturală adecvată sau folosind un exhaustor de fum. Trebuie procedat la o abordare sistematică pentru a evalua limitele de expunere la emisiile de la sudură, în funcție de compoziția, concentrația și durata expunerii la acestea.

■ Nu sudați materiale care au fost curățate cu solvenți conținând clor sau au fost în apropierea unor astfel de substanțe.



■ Folosiți o mască de sudură cu sticlă adiacentică adecvată pentru sudură. Înlocuiți masca dacă este deteriorată, deoarece poate lăsa să treacă radiațiile.

■ Purtați mănuși, încălțămîntea și îmbrăcămintea ignifugate și concepute pentru a proteja pielea de radiațiile generate de arcul electric și de scânteii. Nu purtați articole de îmbrăcămintă unsoase deoarece o scântea le poate aprinde. Folosiți ecrane de protecție pentru a proteja persoanele din vecinătate.

■ Nu lăsați pielea neacoperită să intre în contact cu piese metalice fierbinți precum arzătorul, cleștii suport de electrod, capetele de electrozi sau piesele recent sudate.

■ Prelucrarea metalului produce scânteii și fragmente. Purtați ochelari de protecție cu apărător de protecție laterală a ochilor.



■ Scânteile de la sudură pot produce incendii.

■ Nu sudați și nici nu tăiați lângă materiale, gaze sau vapori inflamabili.

■ Nu sudați sau tăiați containere, cilindri, rezervoare sau conducte dacă un tehnician

calificat sau un expert nu a verificat că se poate proceda astfel, sau nu s-au făcut pregătirile adecvate.



■ Nu îndreptați niciodată arzătorul spre dvs., alte persoane sau părți metalice, electrodul continuu poate provoca găuri sau scurtcircuite.

■ Scoateți de sub tensiune aparatul de sudură și trageți ștecărul din priza de alimentare înainte de a efectua orice operațiuni manuale la piesele mobile ale alimentatorului cu electrod.



### Câmpuri electromagnetice EMF

Curentul de sudură generează câmpuri electromagnetice (EMF), în vecinătatea circuitului de sudură și a aparatului de sudură. Câmpurile electromagnetice pot interfera cu protezele medicale, precum pacemaker-ule.

Se vor lua măsuri adecvate de protecție pentru purtătorii de proteze medicale. De exemplu, trebuie împiedicat accesul în zona de utilizare a aparatului de sudură. Persoanele cu proteze medicale trebuie să consulte medicul înainte de a se apropia de zona de utilizare a aparatului de sudură.

Acest aparat respectă cerințele standardului tehnic de produs pentru utilizare exclusivă în mediu industrial și utilizare profesională. Nu este asigurată conformitatea cu limitele prevăzute pentru expunerea omului la câmpuri electromagnetice în mediul casnic.

Aplicați următoarele măsuri pentru a minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice (EMF):

■ Nu stați cu corpul între cablurile de sudură. Țineți ambele cabluri de sudură de aceeași parte a corpului.

■ Când este posibil, împlețiți cablurile, fixându-le cu bandă adezivă.

■ Nu înfășurați cablurile de sudură în jurul corpului.

■ Legați cablul de masă la piesa de prelucrat cât mai aproape posibil de punctul de sudură.

■ Nu sudați ținând aparatul de sudură lipit pe corp.

■ Țineți capul și trunchiul cât mai departe posibil de circuitul de sudură. Nu lucrați aproape, așezat sau sprijinit de aparatul de sudură. Distanța minimă: **Fig. 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Aparatura Clasă A

Această aparatură este proiectată pentru utilizare în medii industriale și profesionale. În mediile casnice și cele conectate la o rețea publică de alimentare de joasă tensiune care alimentează clădiri cu destinație rezidențială, s-ar putea înregistra dificultăți în asigurarea conformității cu compatibilitatea electromagnetică din cauza perturbațiilor induse sau iradiate.



### Sudura în condiții de risc

■ Dacă sudura trebuie făcută în condiții de risc (descărcări electrice, sufocare, prezența materialelor inflamabile sau explozive), asigurați-vă că un expert autorizat evaluează condițiile în prealabil. Asigurați-vă că sunt prezente persoane instruite, care pot interveni în caz de urgență. Folosiți echipamentul de protecție descris la 5.10; A.7; A.9 din IEC sau specificația tehnică CLC/TS 62081.

■ Dacă trebuie să lucrați la înălțime folosiți întotdeauna o platformă de siguranță.

■ Dacă trebuie ca la o aceeași piesă să se folosească mai multe aparate de sudură, sau dacă piesele sunt conectate electric, suma tensiunilor de mers în gol la suportii de electrod sau la arzătoare poate să depășească nivelele de siguranță. Asigurați-vă că un expert autorizat evaluează în prealabil condițiile pentru a vedea dacă există un asemenea risc și adoptați măsurile de protecție descrise la 5.9 din IEC sau specificația tehnică CLC/TS 62081 dacă este necesar.



### Avertizări suplimentare

■ Nu folosiți aparatul de sudură pentru alte scopuri decât cele descrise, de exemplu pentru a dezgheța conductele de apă înghețate.

■ Plasați aparatul de sudură pe o suprafață netedă, stabilă și asigurați-vă că nu se poate mișca. El se va poziționa astfel încât să permită controlul său în timpul utilizării, dar fără riscul de a fi acoperit de scântea de la sudură.

■ Nu ridicați aparatul de sudură. El nu dispune de niciun fel de dispozitive de ridicare.

■ Nu folosiți cablurile cu izolația deteriorată sau conexiuni slăbite.

## Descrierea aparatului de sudură

Aparatul de sudură este un generator de curent pentru sudarea cu electrod continuu, cunoscut în mod curent ca MIG / MAG, adecvat pentru sudarea oțelurilor carbon sau slab aliate, oțelului inoxidabil și aluminiului folosind gaz protector.

Unele modele pot suda fără utilizarea de gaz de protecție, folosind un electrod special cu miez FLUX.

Caracteristica electrică a transformatorului este o linie orizontală (tensiune constantă).

Acest manual se referă la o gamă de aparate de sudură care diferă în privința unora dintre caracteristicile lor.

Identificați modelul dvs. în **Fig. 1**.

### Componentele principale Fig. 1

A) Ușă de acces la compartimentul bobinei

B) Rolă suport bobină

C) Alimentator cu electrod

D) Cablu de alimentare

E) Conexiune furtun de gaze

F) Întrerupător ON/OFF.

G) Selector polaritate arzător\*\*

H) Conector arzător (Unele modele au cablurile conectate direct)

I) Conector cablu de masă / inductor (Unele modele au cablurile conectate direct)

\*\* (Această componentă poate să nu existe la unele modele).

### Date tehnice

Pe aparatul de sudură este dispusă o etichetă de produs. **Fig. 2** indică un astfel de exemplu de etichetă de produs.

A) Numele producătorului și adresa

B) Standardul european de referință pentru construcția și siguranța aparatelor de sudură

C) Simbolul structurii interne a aparatului de sudură

D) Simbolul procesului de sudură prevăzut

- E) Simbol pentru curent continuu livrat  
 F) Puterea absorbită cerută:  
 1~ tensiune monofazată alternativă, frecvență  
 3~ tensiune alternativă trifazată, frecvență  
 G) Nivel de protecție față de solide și lichide  
 H) Simbol care indică posibilitatea folosirii aparatului de sudură în medii potențial supuse descărcărilor electrice  
 I) Performanța circuitului de sudură  
**U0V** Tensiunea minimă și maximă în circuit deschis (circuitul de sudură deschis).  
**I2, U2** Curentul și tensiunea corespunzătoare normalizată furnizate de aparatul de sudură.  
**X** Ciclul de lucru. Arată cât de mult poate funcționa aparatul de sudură și cât de mult trebuie lăsat în repaus pentru a se răci. Timpul este exprimat în % pe baza ciclului de 10 minute (de ex. 60% înseamnă 6 min. activ și 4 min. repaus).  
**A / V** Domeniul de reglare a curentului și tensiunea de arc corespunzătoare.  
 J) Datele alimentării cu tensiune  
**U1** Tensiunea de intrare (toleranța admisă: +/- 10%)  
**I1 eff** Curentul efectiv absorbit  
**I1 max** Curentul maxim absorbit  
 K) Seria de fabricație  
 L) Greutate  
 M) Simboluri de securitate: Consultați Avertizările privind securitatea  
 Date tehnice pentru arzătorul și alimentatorul cu electrod **Fig. 4**

## Pornirea



- Conexiunile la rețea trebuie făcute de un expert sau personalul calificat.
- Asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat și că ștecărul nu este în priză înainte de a executa această procedură.
- Asigurați-vă că priza de alimentare la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive de protecție (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și împământată.
- Aparatul trebuie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductorul de „nul” pus la împământare.

## Asamblarea și conexiunile electrice

- > Asamblați piesele detașate găsite în ambalaj **Fig. 8**.
- > Verificați că sursa de tensiune asigură tensiunea și frecvența corespunzătoare aparatului de sudură și că este echipată cu o întrerupător automat, adecvat pentru curentul maxim livrat (I2max) **Fig. 3,1**.
- ⓘ (Numai pentru modelele cu trei faze) Această aparatură nu respectă cerințele normei IEC/EN61000-3-12. Dacă este conectată la o rețea de alimentare publică de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de a stabili că ea poate fi conectată (dacă este necesar, consultați administratorul rețelei electrice de distribuție).
- > Ștecărul. Dacă aparatul de sudură nu este echipat cu un ștecăr, instalați un ștecăr standardizat (2 Poli+Împământare pentru monofazat și 3 Poli+Împământare pentru trifazat), de capacitate potrivită, la cablul de alimentare **Fig. 3,2**.

## Pregătirea circuitului de sudură

- > Conectați cablul de masă la aparatul de sudură și la piesa ce urmează a fi sudată, cât mai aproape posibil de punctul ce se sudează.
- > Conectați arzătorul\*\* la priza aparatului de sudură.
- > Selectați polaritatea arzătorului\*\*.
- > Polaritatea arzătorului trebuie să fie negativă „-” pentru electrodul cu miez și pozitivă „+” pentru toate celelalte tipuri de electrod. Pentru selectare urmați instrucțiunile din **Fig. 5**.
- ⓘ Secțiunile recomandate (mm<sup>2</sup>) pentru cablul de sudură, pe baza curentului maxim furnizat (I2 max), sunt indicate în **Fig. 3,3**.

## Instalarea electrodului continuu

Pentru instalare, urmați instrucțiunile din **Fig. 6**.  
 Materialul și diametrul electrodului trebuie să corespundă cu rola alimentatoare de electrod **Fig. 6,5,a**, vârful de contact **Fig. 6,6,b** și căptușeala arzătorului. Dacă valorile nu se potrivesc, pot apărea probleme la derularea lină a electrodului.

- ⓘ Electrodul cu miez cere o rolă specială cu o șaibă moletată pentru a asigura tragerea.
- ⓘ Apăsarea butonului de presare a electrodului **Fig. 6,5,c** este importantă pentru funcționarea corectă. Dacă electrodul alunecă, vor apărea probleme la sudură; dacă, pe de altă parte, este prea strâns, el poate fi deformat și nu va trece lin prin arzător. Poate fi reglat după cum urmează: înșurubați butonul de presare a electrodului până când începe să tragă electrodul, apoi, dacă electrodul este moale (aluminiu, electrod cu miez) rotiți încă o dată șurubul; dacă electrodul este tare (oțel, oțel inoxidabil etc.) strângeți șurubul încă de trei ori.
- ⓘ Pentru a scoate ușor electrodul continuu de pe aparatul de sudură, tăiați-l între bobină și alimentatorul cu electrod, menținându-l întins și apoi legați-l la bobină. Deschideți brațul ghidajului electrodului și, folosind o perche de foarfeci, trageți bucata de electrod afară din arzător.

## Instalarea buteliei de gaz de protecție\*\* și a reductorului de presiune\*\*



- Plasați butelia de gaz de protecție în poziție verticală, departe de zona de sudură. Folosiți suportul aparatului de sudură sau orice altă componentă fixă astfel ca să nu existe risc de cădere sau de deteriorare pentru ea.

Pentru instalare, urmați instrucțiunile din **Fig. 7**.

Gaz	Aplicație
Argon	Toate metalele neferoase (aluminiu)
Argon + 1-3%O <sub>2</sub>	Oțel inoxidabil
Argon + 20%CO <sub>2</sub>	Oțel cu conținut mic de carbon

CO<sub>2</sub> Oțel cu conținut mic de carbon

- ⓘ Cilindrii care nu se pot reîncărca sunt echipați cu un ventil ac, care se deschide automat atunci când reductorul de presiune este înșurubat pe butelie.
- ⓘ Argonul/CO<sub>2</sub> este preferabil lui CO<sub>2</sub> deoarece garantează rezultate mai bune.
- ⓘ Electrocul cu miez nu are nevoie de gaz de protecție.
- ⓘ Închideți robinetul de la gaze dispus pe butelie și setați la zero reductorul de presiune odată terminat lucrul.

\*\* (Această componentă poate să nu existe la unele modele).

## Procesul de sudare: descrierea reglajelor și semnalizărilor

Odată ce ați pus în funcțiune aparatul de sudură, porniți-l, deschideți robinetul gazului de protecție și executați reglajele, în ordinea precizată la descrierea reglajelor, **Fig. 1**.

### 1) Reglarea curentului de sudură

Selectați curentul de sudură conform lucrării ce trebuie executată. Începeți cu un curent mic dacă metalul este subțire. Apoi creșteți curentul până se găsește valoarea cea mai bună.

- ⓘ Nu reglați curentul de sudură în timpul sudării, deoarece curentul poate deteriora întrerupătoarele.

### 2) Reglarea vitezei electrodului

Pentru a începe sudarea, apăsați trăgaciul arzătorului și ajustați viteza electrodului continuu **Fig. 3,4**. Viteza este corectă când zgomotul arcului de sudură este regulat și constant. Dacă viteza este prea mare, electrodul apasă pe piesă, iar dacă este prea mică arcul de sudură se extinde și electrodul se topește sub formă de picături. Dacă nu puteți găsi viteza corectă, reglați în schimb curentul de sudură.

### 3) Semnalul de întrerupere termică

Lampa de semnalizare aprinsă înseamnă faptul că s-a activat protecția termică. Dacă ciclul de lucru „X” indicat pe eticheta de produs este depășit, o protecție termică oprește funcționarea aparatului înainte ca acesta să fie deteriorat. Așteptați ca funcționarea să fie reluată și, dacă este posibil, mai așteptați câteva minute în plus. Dacă protecția termică continuă să intervină, aparatul de sudură este forțat dincolo de nivelele sale normale de lucru. Nu depășiți continuu condițiile de sudură, deoarece acest lucru poate deteriora aparatul de sudură.

## Recomandări pentru utilizare

- Folosiți prelungitoare numai atunci când este absolut necesar și asigurați-vă că au aceeași secțiune sau chiar mai mare decât cablul de alimentare și sunt prevăzute cu un conductor de împământare.
- Nu blocați intrările de aer ale aparatului. Nu depozitați aparatul de sudură în containere sau pe rafturi care nu asigură o ventilație adecvată.
- Nu folosiți aparatul de sudură în orice mediu unde există gaze, vapori, pulberi conducătoare (de exemplu așchii de fier), aer sărat, emisii caustice sau alți agenți ce pot deteriora părțile metalice și izolația electrică.
- ⓘ Componentele electrice ale aparatului de sudură au fost tratate cu rășini de protecție. Atunci când este folosit pentru prima oară poate fi observată degajarea de fum; acesta este generat de rășina care se usucă complet. Fumul nu trebuie să dureze mai mult de câteva minute.

## Întreținere



Scoateți aparatul de sudură de sub tensiune și îndepărtați ștecărul din priza de alimentare înainte de a efectua orice operațiune de întreținere.

- Întreținerea obișnuită ce trebuie făcută periodic de către operator, în funcție de utilizare.
  - Verificați conexiunile furtunului de gaz, cablului arzătorului și cablului de masă.
  - Curățați vârful de contact și difuzorul de gaz cu o perie de sârmă. Înlocuiți piesele uzate.
  - Curățați exteriorul aparatului de sudură cu o cârpă umedă.
- Ori de câte ori se înlocuiește bobina de electrod:
  - Verificați alinierea, starea de curățenie și starea de uzură a rolei de electrod. **Fig. 10**
  - Îndepărtați orice pulbere metalică depusă pe mecanismul de alimentare a electrodului.
  - Curățați căptușeala ghidajului electrodului cu solvent anhidru și agent de eliminare a unsoării și uscați cu aer comprimat.
  - Verificați starea etichetelor de avertizare.
  - Înlocuiți piesele uzate.
- Întreținerea cu caracter extraordinar poate fi făcută de personal de specialitate sau electromecanici calificați, în mod periodic, în funcție de utilizare. (Se aplică norma EN 60974-4)
- Inspectați interiorul aparatului de sudură și îndepărtați orice praf depus pe componentele electrice (folosind aer comprimat) și plăcile cu circuite electronice (folosind o perie foarte moale și produse de curățare adecvate).
- Verificați conexiunile electrice dacă sunt bine strânse și dacă izolația cablurilor nu este deteriorată.



# TR

## Kullanım Kılauzu



Kaynak makinesini kullanmadan önce bu bilgileri dikkatlice okuyunuz. İşbu kılavuzda "kaynak makineleri" olarak adlandırılan MIG/MAG ve FLUX sürekli tel ark kaynak makineleri endüstriyel ve profesyonel kullanım için tasarlanmıştır. Kaynak makinesinin, iş kazalarını önleyici kanun ve yönetmeliklere uygun olarak, uzman kişiler tarafından kurulmuş ve onarılmış olduğundan emin olunuz. Operatörün ark kaynaklama sürecine ilişkin kullanım ve riskler ile gerekli koruyucu önlemler ve acil durum prosedürlerine ilişkin eğitim almış olduğundan emin olunuz. Detaylı bilgileri "Ark kaynaklama makinesinin kurulması ve kullanımı" dosyasında bulabilirsiniz: **IEC veya CLC/TS 62081**.

## Emniyet uyarıları



- Kaynak makinesinin bağlandığı besleme prizinin emniyet düzenleri tarafından korunduğundan (sigortalar veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.
- Prizin ve besleme kablosunun iyi durumda olduklarından emin olunuz.
- Fişi besleme prizine takmadan önce kaynak makinesinin kapalı olduğundan emin olunuz.
- İş sona erdiğinde kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.
- Kaynaklama kablolarını bağlamadan önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız, sürekli teli yerleştiriniz, hamlacın veya tel çekme mekanizmasının parçalarını değiştiriniz, bakım işlemlerini gerçekleştiriniz veya makineyi hareket ettiriniz (kaynak makinesi üzerindeki taşıma kolunu kullanınız).
- Elektrik gerilimi altındaki kısımlara çıplak deri veya ıslak giysiler ile dokunmayınız. Kendinizi elektrottan, kaynaklanacak parçadan ve toprağa bağlanmış erişilebilir olası metal parçalardan izole ediniz. Bu amaç için öngörülmiş eldivenler, ayakkabılar ve giysiler giyiniz ve tutuşmaz, kuru yalıtıcı paspas kullanınız.
- Kaynak makinesini kuru ve havadar bir ortamda kullanınız. Kaynak makinesini yağmura ve güneş ışığına maruz bırakmayınız.
- Kaynak makinesini sadece tüm paneller ve karterler yerlerinde ve doğru olarak monte edilmiş iseler kullanınız.
- Düşmüş veya darbe almış ise, güvenlik açısından emin olmadığınızdan ötürü, kaynak makinesini kullanmayınız. Uzman ve kalifiye bir teknisyen tarafından kontrol ettiriniz.



- Uygun doğal bir havalandırma ile veya bir duman aspiratörü kullanarak, kaynak dumanlarını gideriniz. Oluşumlarına, konsantrasyonlarına ve maruziyet süresine göre, kaynak dumanlarına maruziyet limitlerini değerlendirmek için sistematik bir yaklaşım kullanmak gerekir.
- Temiz malzemeleri klorür solventler veya buna benzer maddeler ile kaynaklamayınız.



- Kaynaklama işlemine uygun bir cam ile donatılmış kaynak maskesi kullanınız. Maske hasar görmüş ise değiştiriniz, radyasyon geçebilir.
- Vücudunuzu kaynak arkının veya kıvılcıkların oluşturduğu ışınlardan korumak için yanmaz eldivenler, ayakkabılar ve giysiler giyiniz. Yağlı giysiler giymeyiniz, bir kıvılcım tutuşmalarına neden olabilir. Yakınlarındaki kişileri korumak için koruyucu bölmeler kullanınız.
- Çıplak deri ile hırlaç, elektrot taşıyıcı kanca, elektrot parçacıkları ve yeni işlenmiş parça gibi sıcak metal kısımlara dokunmayınız.
- Metallerin işlenmesi kıvılcıklara ve kıymıklara yol açar. Gözlerin yanlarını koruyucu emniyet gözlükleri takınız.



- Kaynak kıvılcıkları yangınlara neden olabilir.
- Tutuşabilir malzeme, gaz veya buharların bulunduğu bölgelerde kaynak yapmayınız veya kesmeyiniz.
- Uzman veya kalifiye bir kişi işlenebilirliklerini kontrol etmeden ve uygun şekilde hazırlamadan, kapları, silindirleri, tankları veya boruları kaynaklamayınız veya kesmeyiniz.



- Hırlacı asla kendinize, başkalarına veya metal kısımlara yöneltmeyiniz; sürekli tel delebilir veya kısa devrelere neden olabilir.
- Tel çekme mekanizmasının hareketli kısımları üzerinde manüel müdahalelerde bulunmadan önce, kaynak makinesini kapatınız ve fişini elektrik prizinden çıkarınız.



**EMF Elektromanyetik alanlar**  
Kaynak akımı, kaynak devresi ve kaynak makinesinin yakınlarında elektromanyetik alanlar (EMF) meydana getirir. Elektromanyetik alanlar pacemaker gibi tıbbi protezler ile etkileşim gösterebilirler. Tıbbi protez takılı kişilerin uygun koruyucu önlemleri almaları gerekir. Örneğin, kaynak makinesini kullanım alanına erişim engellenmelidir. Tıbbi protez takılı kişiler kaynak makinesinin kullanım alanına yaklaşımadan önce doktorlarına danışmalıdır. İşbu cihaz, sadece ve sadece endüstriyel ortamlarda ve profesyonel amaçlı kullanıma ilişkin teknik ürün standartlarına uygundur. Ev ortamında, kişilerin elektromanyetik alanlara maruziyeti için öngörülen limitlere uygunluğu garanti edilmez.

Elektromanyetik alanlara (EMF) maruziyeti minimuma indirmek için aşağıdaki tavsiyelerle uyunuz:

- Vücudunuzu kaynak kabloları arasına sokmayınız. Her iki kaynak kablosunu da vücudun aynı tarafında tutunuz.
- Mümkün olduğunda, yapışkan bant ile sabitleyerek, kaynak kablolarını aralarında birleştiriniz.

- Kaynak kablolarını vücudunuza dolamayınız.
- Topraklama kablosunu kaynaklanacak noktanın mümkün olduğunca yakınındaki işlenecek parçaya bağlayınız.
- Kaynak makinesi vücudunuza asılı olarak kaynaklama yapmayınız.
- Başınızı ve gövdenizi kaynak devresinden mümkün olduğunca uzak tutunuz. Kaynak makinesinin yakınında, üzerine oturarak veya yaslanarak çalışmayınız. Minimum mesafe: **Resim. 9 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



## A Sınıfı Cihaz

Bu cihaz endüstriyel ve profesyonel ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ev ortamlarında ve ev amaçlı kullanılan binaları besleyen düşük gerilimli besleme şebekesine bağlı ortamlarda, parazit veya radyasyonlar sebebiyle, elektromanyetik uygunluğu garanti etmek mümkün olmayabilir.



## Riskli koşullarda kaynaklama

- Risk koşullarının bulunduğu ortamlarda kaynaklama yapmak istiyorsanız (elektrik boşalmaları, boğulma, tutuşabilir veya patlayıcı malzemelerin mevcudiyeti), uzman bir yetkilinin belirtilen bu koşulları önceden değerlendirdiğinden emin olunuz. Acil durum halinde müdahale edebilecek eğitimli kişilerin hazır bulunduğundan emin olunuz. IEC veya CLC/TS 62081 teknik dokümantasyonunun 5.10; A.7; A.9 bölümlerinde belirtilen koruyucu araçları kullanınız.
- Yerden yüksekte çalışmanız gerektiği takdirde, daima emniyet platformları kullanınız.
- Aynı parça veya her halükarda birbirlerine elektrikle bağlanmış parçalar üzerinde birden çok kaynak makinesi çalışıyorsa, elektrot taşıyıcı veya hırlaç üzerindeki boş gerilimlerin toplamı emniyet seviyesini aşabilir. Uzman bir yetkilinin önceden bir risk olup olmadığını değerlendirdiğinden emin olunuz ve gerekmesi halinde IEC veya CLC/TS 62081 teknik dokümantasyonunun 5.9 bölümünde belirtilen koruyucu önlemleri alınız.



## Ek uyarılar

- Kaynak makinesini örneğin donmuş su borularını çözdürmek gibi öngörülmemeyen amaçlar için kullanmayınız.
- Kaynak makinesini düz ve sabit bir yere yerleştiriniz ve hareket etmediğinden emin olunuz. Makinenin pozisyonu kontrolü mümkün kılmalı, ancak kaynak kıvılcıklarının üzerine sıçramasına izin vermemelidir.
- Kaynak makinesini kaldırmayınız. Makine üzerinde kaldırma sistemleri öngörülmemiştir.
- Aşınmış izolasyonlu veya gevşek bağlantılı kablolar kullanmayınız.

## Kaynak makinesinin tanımı

Kaynak makinesi koruyucu gaz yardımıyla, karbon veya zayıf alaşımli çelikler, paslanmaz çelik ve alüminyum kaynakmaları için ideal, genellikle MIG / MAG olarak adlandırılan, sürekli teli kaynak için akım jeneratörüdür.

Bazı modeller FLUX dolgu özel bir lehim aracılığıyla, koruyucu gaz kullanmadan kaynak yapabilirler.

Transformatör düz tipte elektrik özelliğine sahiptir (sabit gerilim).

İşbu kılavuz bazı özellikler ile birbirlerinden farklılık gösteren bir dizi kaynak makinesine ilişkindir.

Kendi modelinizi **Resim 1**'den belirleyiniz.

## Ana parçalar Resim 1

- Bobin yuvası erişim paneli
- Bobin taşıyıcı çıkırık
- Tel besleyici
- Besleme kablosu
- Koruyucu gaz girişi
- ON/OFF şalteri.
- Hırlaç polaritesi selektörü\*\*
- Hırlaç konektörü (Bazı modellerin kabloları doğrudan bağlıdır)
- Topraklama kablosu/İndüktör konektörü (Bazı modellerin kabloları doğrudan bağlıdır)

\*\* (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

## Teknik veriler

Veri plakası kaynak makinesi üzerinde bulunur. Resim 2'de bu plakanın bir örneği gösterilmektedir.

- İmalatçı adı ve adresi
- Kaynaklama tesislerinin imalatı ve emniyeti için Avrupa referans yönetmeliği
- Kaynak makinesinin iç yapısının sembolü
- Öngörülen kaynaklama prosedürü sembolü
- Yayılan akım sembolü: doğru
- Gerekli besleme tipi:
  - 1° tek fazlı dalgalı gerilim, frekans
  - 3° dalgalı akım trifazlı gerilim; frekans
- Katı ve sıvı maddelerden koruma seviyesi
- Elektrik boşalmaları riski bulunan ortamlarda kaynak makinesini kullanma imkanı gösteren sembol
- Kaynaklama devresinin verimleri
  - U0V** Minimum ve maksimum açık devre gerilimi (açık kaynaklama devresi).
  - I2, U2** Kaynak makinesi tarafından yayılan akım ve ilişkin normalize gerilim Görev çevrimi. Kaynak makinesinin ne kadar süreyle çalışabileceğini ve soğuması için ne kadar süreyle durması gerektiğini gösterir. Süre 10 dakikalık bir devre göre % olarak belirtilmiştir (örneğin % 60 ile 6 dakika çalışma ve 4 dakika mola ifade edilmektedir).
  - A / V** Akım ayarlama alanı ve ilişkin ark gerilim.
- Besleme hattı verileri
  - U1** Besleme gerilimi (kabul edilen tolerans: +/- 10%)
  - I1 eff** Emilen efektif akım
  - I1 max** Emilen maksimum akım
- Seri numarası
- Ağırlık
- Emniyet sembolleri: Emniyet Uyarılarına bakınız
- Hırlaç ve tel besleyicisi için teknik veriler **Resim 4**.

## Çalıştırma



- Elektrik bağlantıları uzman veya kalifiye kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Çalıştırma aşamaları esnasında kaynak makinesinin kapalı olduğundan ve fişin besleme prizine takılı olmadığından emin olunuz.
- Kaynak makinesinin bağlanacağı besleme prizinin emniyet düzenleri tarafından korunduğundan (sigortalar veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.
- Elektrik hattının cihazın maksimum emişine uygun bir sigorta veya otomatik bir şalter ile donatılmış olduğundan emin olunuz.

### Montaj ve elektrik bağlantısı

- > Ambalajda bulunan ayrı parçaları birbirine monte ediniz. **Resim 8.**
- > Elektrik hattının kaynak makinesininin uygun gerilim ve frekans yaydığı ve yayılan maksimum nominal akıma (max I2) uygun otomatik bir şalter ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz **Resim 3,1.**

- ❗ (Sadece üç fazlı modeller için) Bu cihaz IEC/EN61000-3-12 yönetmeliği standartlarına uygun değildir. Düşük gerilimli besleme şebekesine bağlandığı takdirde, bağlantının gerçekleştirilebilirliğini kontrol etmek kurucunun veya kullanıcının sorumluluğu altındadır; (gerekmesi halinde, elektrik dağıtım şirketlerine danışınız).
- > Fiş. Kaynak makinesinin fişi yoksa, besleme kablosuna uygun kapasiteye sahip normalize bir fiş (1Ph için 2P+T ve 3Ph için 3P+T) bağlayınız **Resim 3,2.**

### Kaynaklama devrinin hazırlanması

- > Topraklama kablosunu\*\* kaynak makinesine ve işlenecek parçaya, kaynak noktasına mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayınız.
- > Hamlacı\*\* kaynak makinesinin prizine takınız.
- > Hamlaç polaritesini seçiniz\*\*.
- > Dolgu lehim için hamlaç polaritesi negatif "-" olmalıdır, tüm diğer tel tipleri içinse pozitif "+" olmalıdır. Seçim için **Resim 5'**de belirtilen bilgilere uyunuz .

- ❗ Yayılan maksimum nominal akıma (I2max) göre, kaynaklama kablosunun tavsiye edilen kesitleri (mm2) **Resim 3,3'**de gösterilmiştir.

### Sürekli telin kurulması

Kurma için **Resim 6'**da belirtilen bilgilere uyunuz.  
Tel malzemesi ve çapı tel besleyici silindirin **Resim 6,5,a**, kontak tipine **Resim 6,6,b** ve hamlaç kılıfına uygun olmalıdır. Ölçümler uygun olmazsa, tel akışında problem yaşanabilir.

- ❗ Dolgulu lehim, çekmeyi garanti etmek için, tırtılı yivli özel bir silindir gerektirir.
- ❗ Tel basınç topuzunun basıncı **Resim 6,5,c** doğru çalışma için önemlidir. Tel kayarsa kaynaklamada problem yaşanır; diğer taraftan çok bastırılmış ise deforme olabilir ve hamlaçtan serbestçe akmaz. Aşağıdaki şekilde ayarlanabilir: Tel basınç topuzunu tel akmaya başlayıncaya kadar sıkıştırınız, tel yumuşak ise (alüminyum, dolgulu lehim) bir çentik daha sıkıştırınız; tel sert ise (çelik, inox, vs.) üç tur daha sıkıştırınız.
- ❗ Sürekli teli kaynak makinesinden kolayca çıkarmak için bobin ile tel çekme mekanizması arasındaki teli iyice sabit tutarak kesiniz ve bobine bağlayınız. Daha sonra kılavuz kolunu açınız ve bir çift pense ile tel parçasını hamlaçtan dışarı çıkarınız.

### Koruyucu gaz tüpünün\*\* ve basınç redüktörünün\*\* kurulması



- Koruyucu gaz tüpünü kaynak alanının dışında dikey pozisyona yerleştiriniz. Düşmesini ve hasar görmesini önlemek amacıyla, kaynak makinesi desteğini veya başka sabitleyici bir parça kullanınız.

Kurma için **Resim 7'**da belirtilen bilgilere uyunuz.

Gaz	Uygulama
Argon	Demirli olmayan tüm metaller (alüminyum)
Argon + 1-3%O2	Paslanmaz çelik
Argon + 20%CO2	Düşük karbonlu çelik
CO2	Düşük karbonlu çelik

- ❗ Şarj edilemeyen tüpler, basınç redüktörü tüp üzerine vidalanırken otomatik olarak açılan bir iğne valf ile donatılmıştır.
- ❗ Argon/CO2 gazı daha iyi sonuçlar sağladığından CO2'ye oranla tercih edilir.
- ❗ Dolgulu lehim koruyucu gaz gerektirmez.
- ❗ Tüp üzerindeki gaz valfini kapatınız ve çalışmayı bitirdiğinizde basınç redüktörünü sıfırlayınız.

\*\* (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

### Kaynaklama süreci: kumanda ve sinyallerin tanımı

Kaynak makinesini çalışma pozisyonuna getirdikten sonra, çalıştırınız, koruyucu gaz valfini açınız ve kontrollerin tanımında belirtilen sırayı izleyerek ayarlamaları gerçekleştiriniz, **Resim 1.**

#### 1) Kaynaklama akımının ayarlanması

Yapılacak işleme göre kaynaklama akımını seçiniz. Metal ince ise düşük akım ile başlayınız. Daha sonra en iyi pozisyonu elde edinceye kadar akımı artırınız.

- ❗ Akım şalterlere zarar verebileceğinden ötürü, kaynaklama esnasında kaynak akımını ayarlamayınız.

#### 2) Tel hızının ayarlanması

Kaynaklamaya başlamadan önce, hamlaç üzerindeki tuşa basınız ve sürekli tel hızını ayarlayınız **Resim 3,4.** Kaynak arki gürültüsü düzgün ve sabit ise hız doğru demektir. Hız çok yüksek ise, tel parçaya değer, hız çok düşükse kaynak arki uzar ve tel damlayarak erir. Doğru hızı bulamazsanız, kaynak akımını değiştiriniz.

#### 3) Termik müdahale sinyal lambası

Yanan ikaz lambası termik korumanın devrede olduğunu göstermektedir. Veri plakasında belirtilen görev çevrimi "X" aşıldığında, kaynak makinesi zarar görmeden evvel termik bir şalter makineyi durdurur. Çalışma yeniden düzenlenene kadar bekleyiniz

ve mümkünse birkaç dakika daha bekleyiniz.  
Termik koruyucu sürekli olarak müdahalede bulunuyorsa, kaynak makinesinden aşırı verim talep ediyorsunuz demektir. Kaynak makinesine zarar verebileceğinden ötürü, kaynaklama koşullarını sürekli olarak aşmayınız.

### Kullanım tavsiyeleri

- Sadece gerekli olduğu zaman ve besleme kablosunun kesitine eşit veya fazla ise ve topraklama kondüktörü ile donatılmış ise, elektrikli bir uzatma kullanınız.
- Kaynak makinesinin hava girişlerini tıkamayınız. Kaynak makinesini uygun havalandırma bulunmayan kaplara veya raflara kapatmayınız.
- Kaynak makinesini, gaz, buhar, kondüktif toz (örneğin demir tozu), tuzlu hava, kostik duman veya metal kısımlara ve elektrik izolasyonuna zarar verebilecek başka maddelerin bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.

- ❗ Kaynak makinesinin elektrikli kısımları koruyucu reçineler ile işlenmiş ilk kullandığınızda duman çıkabilir; bunun nedeni reçinenin tamamen kurumasıdır. Duman çıkışı sadece birkaç dakika sürecektir.

### Bakım



Bakım işlemlerini gerçekleştirirmeden önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.

Olağan bakım periyodik aralıklarla kullanımdan sorumlu operatör tarafından gerçekleştirilmelidir.

- Gaz borusu, hamlaç kablosu ve topraklama kablolarının bağlantılarını kontrol ediniz.
- Kontak ucunu ve gaz difüzörünü demir bir fırça ile temizleyiniz. Aşınmış iseler değiştiriniz.
- Nemli bir bez ile kaynak makinesinin dışını temizleyiniz.

Tel bobininin her değiştirilmesinde:

- Tel çekme silindirin hizalanmasını, temizliğini ve durumunu kontrol ediniz. **Resim. 10**
- Tel çekme mekanizmasında biriken tüm metal tozları gideriniz.
- Kılavuz kılıfını susuz ve yağ çözücü solventler ile temizleyiniz ve basınçlı hava ile kurutunuz.
- Uyarı levhalarının aşınmasını kontrol ediniz.
- Aşınmış olan parçaları değiştiriniz.

Olağanüstü bakım kullanıma göre periyodik olarak elektromekanik konuda uzman veya kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir. (Norm EN 60974-4 uygula)

Kaynak makinesinin iç kısımlarını kontrol ediniz ve elektrikli kısımlar için basınçlı hava kullanarak ve elektronik kartlar için çok yumuşak bir fırça veya benzer ürünler kullanarak, üzerlerinde biriken tozu gideriniz. • Elektrik bağlantılarının sıkılığını ve kabloların izolasyonunun zarar görmemiş olduğunu kontrol ediniz.

عامّة ذات الجهد المنخفض التي تغذي مباني للاستخدام المنزلي، قد يكون هناك صعوبات في ضمان الامتثال للتوافق مع معايير الحماية الكهرومغناطيسية، وذلك بسبب الاضطرابات التي تحدث أو الإشعاعات.



### الحمّاء في ظروف خطرة

- إذا دعت الحاجة لتنفيذ الحمّاء في ظروف خطرة مثل حدوث صدمات كهربائية، الاختناق، وجود مواد قابلة للاشتعال أو متفجرة، تأكد من وجود خبير مسؤول لتقييم الظروف مقدماً. تأكد من وجود أشخاص مدربين على التدخل في حالات الطوارئ. اتبع الوسائل التقنية للحماية الوارد وصفها في 10.5؛ A.7؛ A.9 من المواصفات التقنية IEC أو CLC / TS 62081.
- إذا كنت بحاجة إلى العمل في وضعية مرتفعة بعيداً عن الأرض، استخدم دائماً منصبات امان.
- إذا كان هناك أكثر من آلة لحم يعملون على نفس القطعة أو على قطع متصلة كهربائياً، فإن ضغط الدوائر الموجودة على حامل قطب كهربائي أو على الشعلة يمكنهم مجتمعين تجاوز مستوى الأمان. تأكد من وجود الخبير المسؤول لتقييم الوضع مقدماً وما إذا كان هناك خطر وربما اتخاذ التدابير الوقائية المحددة في 9.5 من المواصفات التقنية IEC أو CLC / TS 62081.

### تحذيرات إضافية

- لا تستخدم آلة اللحام لأغراض غير واردة مثل إذابة الثلج بداخل أنابيب شبكة المياه.
- تثبيت آلة اللحام على سطح مستوي، ومستقر وتجنب امكانية تحركه. يجب أن يسمح الوضع بالسيطرة، ولكن ينبغي ألا يكون السطح في مرمى شرر اللحام.
- لا ترفع آلة اللحام إذا لم توجد أنظمة للرفع.
- لا تستخدم كابلات ذات عازل تالف أو وصلات ضعيفة.

## وصف آلة اللحام

آلة اللحام هي مولد للطاقة للحام بالسلك المستمر، والمعروفة باسم MIG / MAG، والمناسبة للحام، بمساعدة الغاز الواقي والفولاذ الكربوني أو منخفض الروابط من الفولاذ المقاوم للصدأ والألمنيوم. بعض الموديلات يمكنها اللحام بدون غاز الحماية مع استخدام سلك خاص لين FLUX. السمة الكهربائية للمحول من النوع المسطحة (الجهد المستمر). يشير الدليل إلى سلسلة من الآلات اللحام التي تختلف في بعض الخصائص. قم بتحديد نموذج آتلك في الشكل 1.

### الأجهزة الرئيسية، شكل 1.

- لوحة الوصول إلى صندوق الفانف
  - حامل بكره للفانف
  - آلية تغذية السلك
  - كابل امداد الكهرباء
  - مدخل غاز الحماية
  - زر التبدل، إيقاف/تشغيل
  - مفتاح اختيار قطبية الشعلة \*\*
  - فتحة توصيل الشعلة (بعض النماذج مجهزة بكابلات متصلة بها مباشرة)
  - فتحة توصيل كابل الأرض / الاستقراء (بعض النماذج مجهزة بكابلات متصلة بها مباشرة)
- \*\* (هذا المكون قد لا يوجد في بعض نماذج الآلات).

## البيانات التقنية

لوحة البيانات موجودة على آلة اللحام الشكل 2 مثال للوحة ذاتها.

- اسم وعنوان الشركة المصنعة
  - القاعدة الأوروبية القياسية لتصنيع وسلامة آلات اللحام.
  - رمز البنية الداخلية لآلة اللحام
  - رمز طريقة اللحام المطلوبة
  - رمز التيار المستمر المزود
  - نوع الطاقة المطلوبة:
- 1- جهد متردد مرحلة واحدة؛ تردد.
  - 3- جهد متردد ثلاثي المراحل 3 فاز؛ التردد
- درجة الحماية من الاجسام الصلبة والسائلة
  - رمز يشير إلى إمكانية استخدام آلة اللحام في بيئات معرضة لحدوث صدمات كهربائية
  - أداء دائرة اللحام
- U0V الحد الأدنى والأقصى للجهد بدون توصيل ميكانيكي (دائرة اللحام مفتوحة).
- I2 U2 التيار والجهد الطبيعي الذي تنتجه آلة اللحام
- X لعملية اللحام. يشير إلى فترة عمل آلة اللحام وكم يلزم من الوقت للتبريد. تم التعبير عن الوقت في شكل نسبة مئوية على أساس دورة من 10 دقيقة. (مثال، 60% تشير إلى 6 دقائق من العمل و 4 دقائق راحة).
- A / V مجموعة تعديل الكهرباء والجهد الخاص بالفوس.
- البيانات المتعلقة بخطط الامداد
  - جهد امداد الطاقة (التحمل المسموح: +/ - 10%)
  - U1 I1 eff التيار المستهلك الفعلي
  - التيار المستهلك بحد أقصى
- رقم التسجيل
  - الوزن
- M رموز الامان: اقرأ تعليمات السلامة
- البيانات التقنية للشعلة وتغذية السلك شكل 4.

## بدء التشغيل



- يجب عمل التوصيلات الكهربائية بواسطة أشخاص ذوي خبرة أو مؤهلين.
- تأكد من أن آلة اللحام مطفأة ومفصولة من مأخذ الطاقة خلال جميع مراحل العملية.
- تأكد من أن مأخذ الطاقة الكهربائية الذي يتم توصيل آلة اللحام به يتمتع بوسائل الأمان (صمامات الصواعق أو قاطع كهربائي تلقائي) وأن يكون متصلاً بالجهاز الأرضي.
- يجب توصيل الجهاز بنظام الإمداد بالطاقة وموصل "التعادل" متصل بالأرض.



## دليل التعليمات



قبل استخدام آلة اللحام يجب قراءة دليل التعليمات بعناية.

إن آلات لحام القوس بالسلك الممتد من طراز MIG/MAG e FLUX، والمسماة فيما بعد "آلة اللحام"، هي مخصصة للاستخدام الصناعي والمتخصص.

تأكد من تثبيت آلة اللحام وإعدادها من قبل متخصصين، وفقاً للقوانين وأنظمة السلامة.

تأكد من أن العامل مدرب جيداً على الاستخدام والمخاطر المرتبطة باستخدام نظام اللحام وعلى التدابير الوقائية اللازمة وإجراءات الطوارئ.

يمكنك إيجاد معلومات مفصلة في باب "آلات لحام القوس، التركيب والاستخدام": IEC o CLC/TS 62081.

## تحذيرات الامان



- تأكد من أن مأخذ الطاقة الكهربائية الذي يتم توصيل آلة اللحام به يتمتع بوسائل الأمان (صمامات الصواعق أو قاطع دوائر تلقائي) وأن يكون متصلاً بالنظام الأرضي
- تأكد من أن القابس والكابل في حالة جيدة
- قبل إدخال القابس في مأخذ الطاقة، تأكد من أن آلة اللحام مطفأة
- إيقاف آلة اللحام وسحب القابس من مأخذ الطاقة قبل: توصيل كابلات اللحام، تثبيت السلك المستمر، استبدال أجزاء الشعلة أو آلية تغذية الأسلاك، إجراء عمليات الصيانة، تحريك الآلة (استخدم المقبض المثبت على آلة اللحام).
- عدم لمس الأجزاء ذات الجهد الكهربائي بواسطة الجلد أو الملابس مبللة. اعزل نفسك كهربائياً عن الجزء المراد لحامه وعن أية أجزاء معدنية قريبة، متصلة بالأرض. استخدام القفازات، الأحذية، والملابس المخصصة لهذا الغرض وحصير عازل جاف، غير قابلة للاشتعال.
- استخدام آلة اللحام في مكان جاف وجيد التهوية. لا تعرض آلة اللحام للمطر وأشعة الشمس الشديدة.
- استخدام آلة اللحام فقط إذا كانت كل اللوحات والدروع في امكانها ومثبتة بشكل صحيح.
- لا تستخدم آلة اللحام إذا سقطت أو اصطدمت بشيء فقد تكون غير آمنة. اطلب فحصها من قبل شخص مؤهل أو ذو خبرة.



- التخلص من أدخنة اللحام بواسطة تهوية طبيعية كافية أو شاطئ أدخنة. يجب استخدام أسلوب منهجي لتقييم مدى التعرض لأدخنة اللحام من حيث تكوينها وتركيزها ومدّة التعرض لها.
- عدم لحام أشياء تم تنظيفها بالمذيبات المعالجة بالكحول أو حتى القريبة من هذه المواد.



- استخدام قناع لحام ذو زجاج مناسب لمنع للأشعة أثناء عملية اللحام. استبداله في حالة تلفه؛ يمكن للإشعاع المرور من خلاله.
- ارتداء القفازات، والأحذية والملابس المضادة للحرق التي تحمي البشرة من الأشعة الناتجة عن قوس اللحام ومن الشرر. عدم استخدام ملابس منسخة بزيت أو دهون، قد تؤدي شرارة إلى اشتعالها. استخدام الدروع الواقية لحماية الناس من حولك.
- عدم لمس أجزاء معدنية متوهجة بواسطة الجلد مباشرة مثل: الشعلة، حامل سلك اللحام، يواقي سلك اللحام، وقطع تم لحامها في هذا الوقت.
- عند قطع لحام المعادن ينتج شرر وشظايا. يجب ارتداء نظارات السلامة ذات الحماية لجوانب العيون.



- يمكن للشرر الناتج عن اللحام أن يسبب الحرائق.
- عدم تنذير اللحام أو القطع في المناطق التي توجد بها مواد مثل الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال.
- عدم تنذير اللحام أو قطع حاويات واسطوانات وخزانات أو خطوط الأنابيب إلا بعد أن يقوم شخص مؤهل أو ذو خبرة بالتأكد من إمكانية تنفيذ هذا العمل، وإعداده لها بشكل صحيح.



- عدم توجيه الشعلة نحوك، نحو أشخاص آخرين أو إلى أجزاء معدنية: سلك اللحام قد يؤدي إلى تقب أو ماس كهربائي.
- إيقاف آلة اللحام وسحب القابس من مأخذ الطاقة قبل القيام بأي تدخل يدوي على الأجزاء المتحركة لآلية التغذية.



### حقول كهرومغناطيسية EMF

يولد تيار اللحام مجالات كهرومغناطيسية (EMF) على مقربة من دائرة اللحام وآلة اللحام. المجالات الكهرومغناطيسية يمكن أن تتداخل مع أجهزة طبية، مثل جهاز تنظيم نبضات القلب.

يجب اتخاذ التدابير الوقائية الكافية لأصحاب الأجهزة الطبية. على سبيل المثال، يجب منع دخولهم إلى منطقة استخدام آلة اللحام. على أصحاب الأجهزة الطبية استشارة الطبيب قبل الاقتراب من منطقة استخدام آلة اللحام.

هذه الآلة تلبّي متطلبات المعايير التقنية للمنتج وذلك للاستخدام في بيئة صناعية ومتخصصة. الامتثال للحدود المتوقعة لتعرض الأشخاص إلى الحقول الكهرومغناطيسية في البيئة المنزلية غير مضمونة.

يجب تطبيق الاحتياطات التالية للحد من التعرض للحقول الكهرومغناطيسية (EMF):

- لا تقف بين كابلات اللحام. إبقاء كلا من كابلات اللحام من نفس الجانب من الجسم.
- إن أمكن، ضم كابلات اللحام معا وثبتهم بشرط لاصق.
- لا تقم بلف كابلات اللحام حول الجسم.
- قم بتوصيل كابل الأرض بالقطعة المراد عملها في أقرب مكان ممكن إلى نقطة اللحام.
- لا تنفذ عملية اللحام معلقاً آلة اللحام على الجسم.
- إبقاء الرأس والجزع أبعد ما يكون عن دائرة اللحام. لا تقوم بالعمل عن قرب، وانت جالس أو متكئاً على آلة اللحام. الحد الأدنى للمسافة: شكل 9 من = 50 سم؛ ديسيبيل = 20 سم.



### معدات فئة "A"

تم تصميم هذه الآلة للاستخدام في البيئات المهنية والصناعية. كما في البيئات المنزلية وتلك المتصلة بشبكة تزويد

## التركيب وتوصيل الكهرباء

① غاز الأرجون CO2 أفضل من CO2 لأنه يسمح بالحصول على نتيجة أفضل.

② لا يتطلب السلك المعدني غاز الحماية.

③ إغلاق صمام الغاز في الأنبوبة وإعادة منظم الضغط عند الانتهاء من العمل.

\*\* (هذا المكون قد لا يوجد في بعض نماذج الآلات).

➤ تجميع الأجزاء المنفصلة الواردة في الحاوية، شكل 8\*\*

➤ تأكد من أن خط الكهرباء يعطي الجهد والتردد المطابقين لما تتطلبه آلة اللحام ومجهز قاطع دوائر تلقائي مناسب لأقصى جهد منتج مذكور (حد أقصى 12) شكل 1.3.

④ فقط بالنسبة للموديلات ذات تغذية 3 فاز) لا تندرج هذه المعدات ضمن متطلبات المعايير القياسية EC/EN61000-3-12. إذا كانت متصلة بشبكة كهرباء عامة منخفضة الجهد، تكون مسؤولية من يقوم بالتركيب أو المستعمل التحقق من أنه يمكن توصيلها؛ (إذا لزم الأمر، استشارة مشغل شبكة توزيع الكهرباء).

➤ قاييس التغذية: إذا لم تكن آلة اللحام مجهزة، يجب توصيل سلك الكهرباء بقابس متعادل (2P+T x 1Ph) أو (3P+T x 3Ph) ذو قدرة مناسبة. شكل 2.3.

## عملية اللحام: وصف مفاتيح التحكم والمؤشرات

بعد الانتهاء من تنفيذ جميع خطوات بدء التشغيل، شغل آلة اللحام، افتح صمام غاز الحماية وتابع عمليات الضبط وفقاً للترتيب المذكور في وصف وأمر التشغيل كما في الشكل 1.

### 1 ضبط التيار للحام

حدد تيار اللحام وفقاً للعمل. ابدأ بتيار منخفض إذا كان سمك المعدن رقيق. يمكنك زيادة التيار فيما بعد حتى تحصل على أفضل نتيجة.

① لا تضبط تيار اللحام خلال عملية اللحام، يمكن للتيار إتلاف المفاتيح.

### 2 ضبط سرعة سلك

ليده عملية اللحام، اضبط الزر الموجود على الشعلة واضبط سرعة السلك المستمر شكل 1.3. تكون السرعة صحيحة عندما يصبح ضجيج قوس اللحام منتظم وثابت. إذا كانت السرعة زائدة سوف يلتصق طرف السلك بالقطعة، في حين إذا كانت منخفضة فإن القوس سيتمدد وينوب السلك إلى قطرات. إذا لم تستطع ضبط السرعة الصحيحة، يمكنك تعديل منظم التيار لآلة اللحام.

### 3 مؤشر ضوئي للحرارة

المؤشر مضى يدل على عمل نظام الحماية الحرارية. إذا تجاوزت معدل اللحام "X" المبين في اللوحة التقنية، سوف يقوم نظام الحماية الحرارية بوقف العمل كي لا تتضرر آلة اللحام. انتظر حتى يتم إعادة التشغيل وينصح ان تنتظر ليضع دقائق أخرى.

إذا كان نظام الحماية الحرارية يعمل باستمرار، فهذا يعني أنك تقوم باستخدام مفرط لآلة اللحام. لا تتجاوز باستمرار تنفيذ عملية اللحام لأنه يمكن إفسادها بذلك.

## نصائح الاستخدام

- استخدام كابل كهربائي لإطالة الكابل الأصلي عند الضرورة فقط وبشرط أن يكون مساوياً أو أكبر منه في القوة وان يكون مزوداً بالموصل الأرضي.
- لا تسد فتحات التهوية الموجودة بآلة اللحام. لا تضعها في حاويات أو رفوف دون تهوية كافية.
- لا تستخدم آلة اللحام في مناطق تحتوي على: غاز، أبخرة، غبار موصل للكهرباء (مثل برادة الحديد)، هواء مالح، أبخرة مواد كيميائية ومواد أخرى يمكن أن تتلف الأجزاء المعدنية والعوازل الكهربائية.
- ① الأجزاء الكهربائية لآلة اللحام تمت معالجتها بعجائن واقية. عند الاستخدام لأول مرة، قد تلاحظ بعض الدخان: نتيجة تجفيف العجائن بشكل تام. تصاعد الدخان سيكون فقط ليضع دقائق.

## الصيانة



- أطفئ آلة اللحام واستخرج القابس من مأخذ الطاقة قبل إجراء عمليات صيانة. أطفئ آلة اللحام واستخرج القابس من مأخذ الطاقة قبل إجراء عمليات صيانة.
- الصيانة الاعتيادية يمكن تنفيذها من قبل العامل المشغل بشكل دوري بحسب الاستخدام.
- تحقق من توصيلات أنبوب الغاز، كابل الشعلة وكابل الأرض. • نظف بفرشاة حديدية فوهة موصل الكهرباء ومخرج الغاز. يجب استبدالها إذا كانت متهالكة. • قم بتنظيف آلة اللحام من الخارج بقطعة قماش مبللة. عند استبدال بكرة لف الأسلاك:
- تحقق من التوافق والنظافة وحالة اسطوانة تغذية السلك. شكل 10 • إزالة الغبار المعدني الذي يتكون على آلية التغذية. • تنظيف موضع الأسلاك باستخدام المنظفات اللامائية ومواد إزالة الدهون ثم التجفيف بالهواء المضغوط.
- تأكد من سلامة بطاقات التحذير. • استبدال الأجزاء التالفة.
- الصيانة الاستثنائية يجب تنفيذها بواسطة أفراد مؤهلين أو خبير في مجال الكهروميكانيكية بشكل دوري، بحسب الاستخدام. (تطبيق EN 60974-4 القاعدة)
- فحص آلة اللحام من الداخل وإزالة الغبار المتكون على الأجزاء الكهربائية (استخدام الهواء المضغوط) وعلى اللوحات الإلكترونية (استخدام فرشاة ناعمة جداً أو المنتجات المناسبة).
- تأكد من أن التوصيلات الكهربائية محكمة الغلق وأن عازل الكابلات ليس به تلف.

## إعداد عملية اللحام

➤ قم بتوصيل كابل الأرضي بآلة اللحام والقطعة المراد العمل بها عند أقرب مكان ممكن من نقطة العمل.

➤ قم بتوصيل الشعلة \*\* بمأخذ آلة اللحام.

➤ حدد قطبية الشعلة. \*\*

➤ يجب أن تكون قطبية الشعلة سلبية "-". للسلك اللين وإيجابية "+" لجميع الأسلاك الأخرى. لاختيار القطبية، اتبع الإرشادات بشكل 5.

① المستويات المنصوح بها (MM2) لكابل اللحام، بحسب أقصى جهد معطى (حد أقصى 12) مذكورة بالشكل 3.3.

## تثبيت السلك المستمر

للتثبيت، اتبع الإرشادات بالشكل 6.

المادة وقطر السلك يجب أن يتوافقا مع وحدة التغذية الأسطوانية شكل a.5.6، وفوهة الاتصال شكل b.6,6، وغطاء الشعلة. تتطابق القياسات فقد تحدث مشاكل في تمرير السلك.

① السلك المعدني يتطلب اسطوانة خاصة ذات عنق خشن لضمان السحب.

① ضغط مقبض اللف c.5.6، هام لكفاءة العمل. فإذا انزلق السلك، ستكون لديك مشكلة في عملية اللحام؛ وبالعكس إذا تم الضغط عليه أكثر، فإنه سوف يوجح ولن يتدفق بحرية في الشعلة. فيما يلي طريقة لأول أعداد له: قم بربط مقبض اللف حتى يبدأ بسحب السلك، ومن ثم، إذا كان السلك ليناً (الومنيوم أو سلك لين) قم بعمل دورة أخرى؛ إذا كان السلك صلباً (حديد، فولاد وغيره). قم بتضييقه حتى ثلاث دورات أخرى.

① لإزالة السلك المستمر بسهولة من آلة اللحام، اقطع السلك بين بكره اللف وتغذية السلك، وثبته جيداً، ثم اربطه ببكرة اللف. ثم افتح الذراع القابض للسلك والخلع بواسطة زوج من الكماشات، من جانب الشعلة، قطعة السلك الموجودة بداخل الشعلة نفسها.

## تركيب اسطوانة غاز الحماية \*\* والمخفض للضغط \*\*



■ ضمان وجود اسطوانة غاز الحماية في وضع عمودي، بعيداً عن منطقة اللحام. استخدام داعم لآلة اللحام أو وضعها على شيء ثابت بحيث لا تقع أو يصيبها عطل.

للتثبيت، اتبع الإرشادات بالشكل 7.

الغاز	الاستخدام
الأرجون	جميع المعادن غير الحديدية (الألمنيوم)
الأرجون + 3% O2	الفولاذ
الأرجون + 20% CO2	الصلب منخفض الكربون
CO2	الصلب منخفض الكربون

① اسطوانات غير القابلة لإعادة التعبئة مزودة بصمام يفتح تلقائياً عند ربط منظم الضغط على الاسطوانة.