

**INVERTER
MMA**

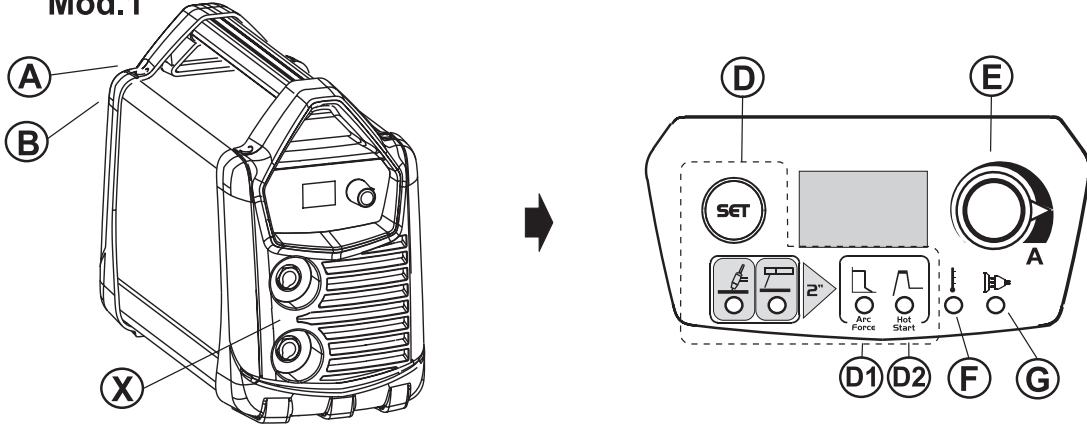


**INVERTER
TIG** *LIFT*

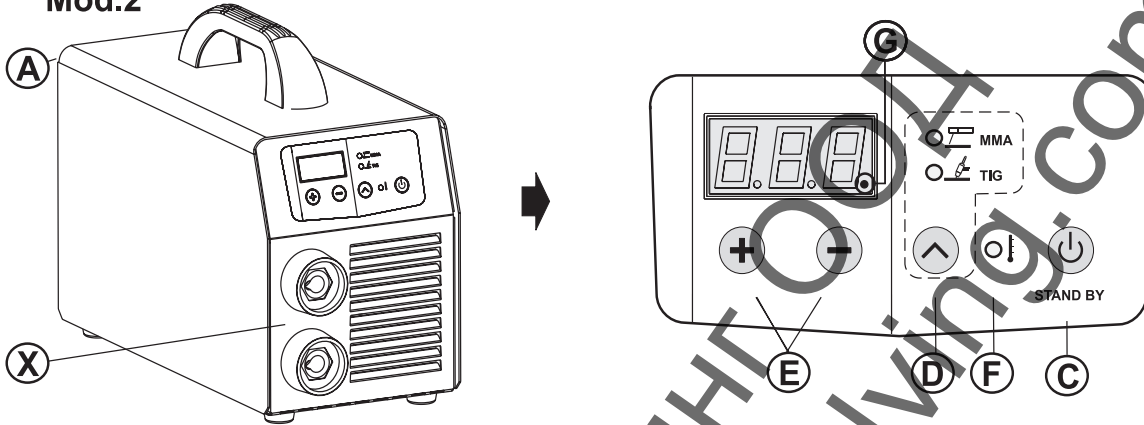
| | | |
|----|----|---------------------------------|
| IT | 4 | Manuale istruzioni |
| EN | 7 | Instruction Manual |
| FR | 9 | Manuel d'instruction |
| ES | 12 | Manual de instrucciones |
| PT | 15 | Manual de instruções |
| DE | 18 | Bedienungsanleitung |
| DA | 21 | Brugermanual |
| NL | 23 | Handleiding |
| SV | 26 | Brukanvisning |
| NO | 29 | Instruksjonsmanual |
| FI | 32 | Käyttöohjekirja |
| ET | 34 | Kasutusõpetus |
| LV | 37 | Instrukciju rokasgrāmata |
| LT | 40 | Instrukcijų vadovas |
| PL | 42 | Instrukcja obsługi |
| CS | 45 | Návod k obsluze |
| HU | 48 | Használati kézikönyv |
| SK | 50 | Návod k obsluhu |
| HR | 53 | Priručnik za upotrebu |
| SL | 55 | Priročnik z navodili za uporabo |
| EL | 58 | Εγχειρίδιο Χρήσης |
| RU | 61 | Рабочее руководство |
| BG | 64 | Ръководство за експлоатация |
| RO | 67 | Manual de instrucțiuni |
| TR | 70 | Kullanım kılavuzu |
| AR | 73 | دليل التعليمات |

Fig.1

Mod.1



Mod.2



Mod.3

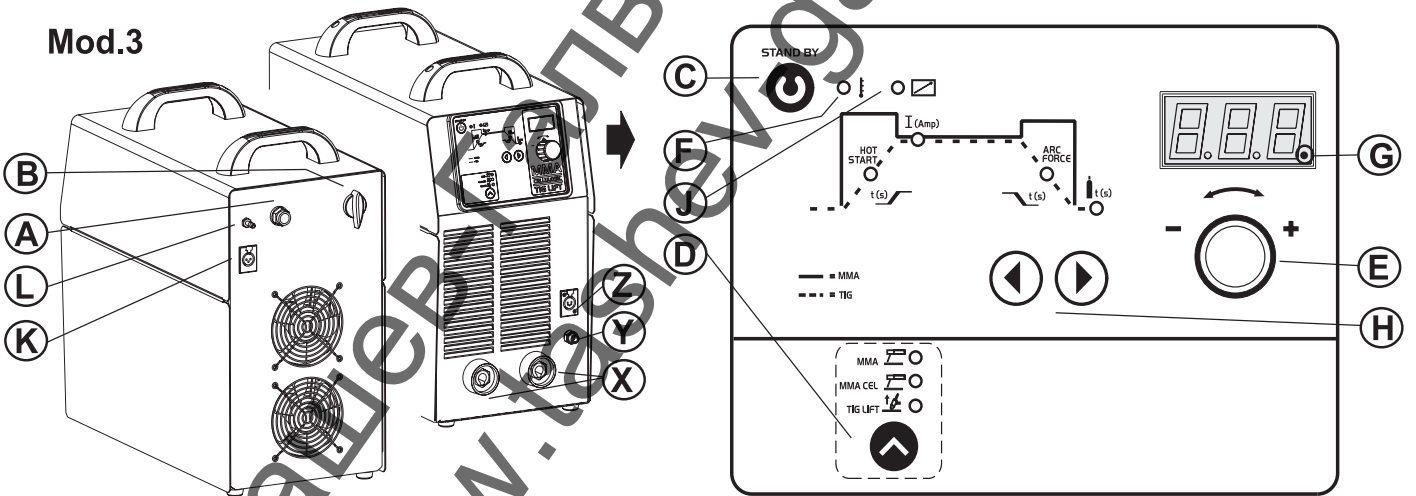


Fig.2

| | | | | | | |
|----|------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------|
| A | XXXXXXXXXXXXXXXX | | | | XXXXXXXX | K |
| C | N. | | | | | B |
| D1 | EN XXXX / X | | | | | I |
| E | S | xx A / xx V - xx A / xx V | X | 60 % | 100 % | |
| D2 | S | U ₀ -xxV | I ₂ | xx A | xx A | |
| H | S | U ₂ | xx V | xx V | xx V | |
| F1 | | xx A / xx V - xx A / xx V | X | 40 % | 60 % | 100 % |
| F2 | | U ₀ -xxV | I ₂ | xx A | xx A | xx A |
| G | | U ₂ | xx V | xx V | xx V | |
| L | | 1 - xx/xxHz | U ₁ = xxV | I _{1max} xx A | I _{1set} xx A | J |
| | | IP | U _{1max} xxV | I _{1max} xx A | I _{1set} xx A | |

Fig.3

| | | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | | |
|-------|------------------------|------|------|-----------------|-------|---------------------|--|
| 1 Ph | MMA | 220V | 220V | | | Z _{max} ** | |
| | I ₂ max (A) | 230V | 230V | | | | |
| | | 240V | 240V | mm ² | ohm | | |
| Mod.1 | 150 | T16A | 16A | 16 | 0,282 | | |
| | 140 | T20A | 25A | 16 | 0,254 | | |
| | Mod.2 | 165 | T25A | 32A | 16 | 0,221 | |
| | | 180 | T25A | 32A | 16 | 0,183 | |
| 3 Ph | I ₂ max (A) | 380V | 380V | | | Z _{max} ** | |
| | | 400V | 400V | | | | |
| | | 415V | 415V | mm ² | ohm | | |
| Mod.3 | 270 | T16A | 16A | 35 | 0,283 | | |

* Z_{max} 1Ph 230 V

** Z_{max} 3Ph 400 V

1Ph 230 V

1Ph 400 V

Fig.4

| mm. | Ø mm. | AMP |
|-----------|-------|-----------|
| 1,0 | 1,6 | 30 - 50 |
| 2,0 - 3,5 | 2,0 | 50 - 75 |
| 2,5 - 3,0 | 2,5 | 75 - 105 |
| 3,0 - 4,0 | 3,2 | 105 - 140 |
| 4,0 - 5,0 | 4,0 | 130 - 180 |
| | 6,0 | 200 - 350 |

Fig.5

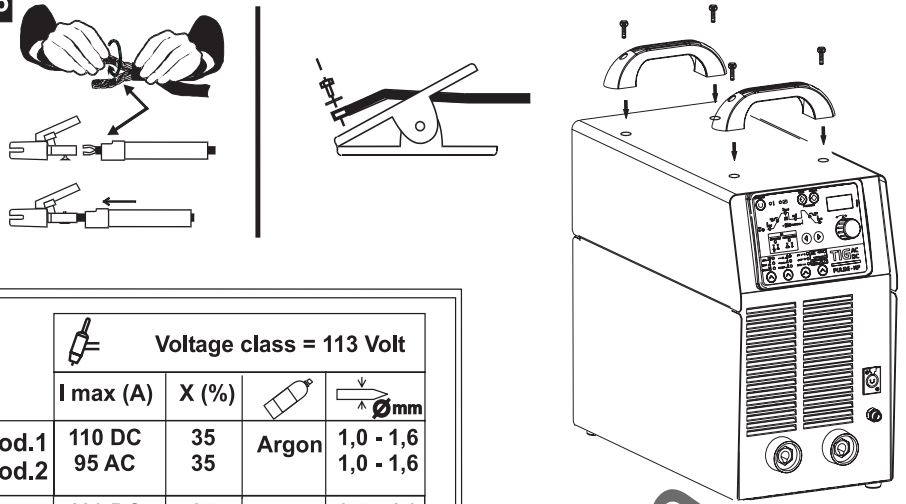


Fig.6

| | T | | | |
|-------|-----------|-------|---------|-------------------|
| | I max (A) | X (%) | Ø mm | mm ² ↑ |
| Mod.1 | 150 | 60 | 1,6 - 4 | 10 - 16 |
| Mod.2 | 200 | 35 | 1,6 - 4 | 16 - 25 |
| Mod.3 | 300 | 35 | 1,6 - 5 | 35 - 50 |

| | Voltage class = 113 Volt | | | |
|-------|--------------------------|-------|-------|-----------|
| | I max (A) | X (%) | Argon | Ø mm |
| Mod.1 | 110 DC | 35 | Argon | 1,0 - 1,6 |
| Mod.2 | 95 AC | 35 | | 1,0 - 1,6 |
| Mod.3 | 180 DC | 35 | Argon | 0,5 - 4,0 |
| | 150 AC | 35 | | 0,5 - 4,0 |

Fig.7

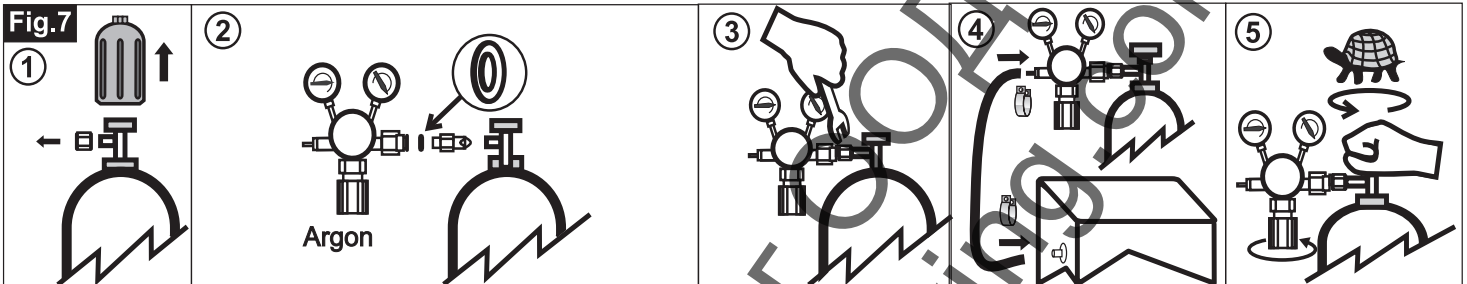
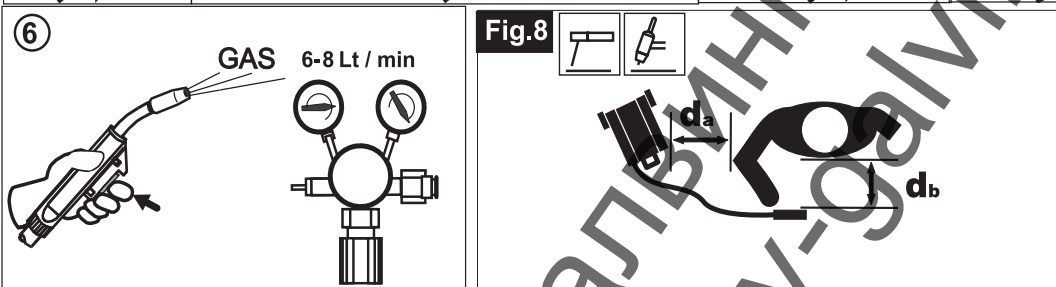


Fig.8



(IT) LEGENDA SEGNALE DI PERICOLO, OBBLIGO, DIVIETO (EN) KEY TO DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS (FR) SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION (ES) SEÑALES DE PELIGRO, OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN (PT) LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO, PROIBIÇÃO (EL) ΣΗΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ (DE) GEFAHR, PFLICHTEN UND VERBOTE HINWEISENDE SIGNALE (DA) FORKLARING TIL ADVARSELS-, PÅBUDS- OG FORBUDSSKILTE (NL) LEGENDE GEVAAR-, GEBODS-, VERBODSTEKENS (SV) TECKENFÖRKLARING FÖR SKYLTA FÖR FARA, OBLIGATORISKT OCH FÖRBJUDET (FI) SUURIMMAT VAARAT, PAKOLLISET JA KIELTOMERKINNÄNNÖT (ET) OHUMÄRGID, KOHUSTAVAD JA KEELAVAD MÄRGID (LV) RĪSKA APZĪMĒJUMS, PAVĒLOŠAS UN AIZLIEDZOŠAS ZĪMESCIŅI (LT) PAVOJAUS, BŪTINŲ IR DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS (PL) LEGENDA SYMBOLI WSKAZUJĄCYCH NIEBEZPIECZYSTWO, OBOWIĄZEK, ZAKAZ (CS) VYSVĚTLIVKY KE ZNAČKÁM OZNAČUJÍCÍM NEBEZPEČÍ, POVINNÉ POUŽÍVÁNÍ A ZÁKAZY (SK) KĽÚČ K ŠTÍTKOM O NEBEZPEČENSTVE, NARIADENIACH A ZÁKAZOCH (HU) MAGYARÁZAT VESZÉLY JELZÉSEK, KÖTELEZŐ ÉS TILTÓ TŰNIVALÓK (RU) ЛЕГЕНДА СИГНАЛОВ ОПАСНОСТИ, ОБЯЗАНОСТЕЙ, ЗАПРЕТА (BG) КЛЮЧ КЪМ ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И ЗАБРАНИ (HR) KAZALO OPASNOSTI, ZNAKOVA OBAVE ZA IZABRANA (NO) NØKKEL TIL FARE-, PÅBUDS- OG FORBUDSSKILT (SL) ZNAKI ZA NEVARNOST, OBVEZNOSTI IN PREPovedI (RO) EXPLICAREA SEMNELOR DE PERICOL, OBLAGAȚII ȘI INTERDICȚII (TR) TEHLIKE İŞARETLERİ İLE ZORUNLU VE YASAKLAYICI İŞARET BİLGİLERİ (عربي) دليل علامات الخطر، الازام، الحظر

PERICOLO GENERICO • GENERAL DANGER • RISQUE GÉNÉRAL • PELIGRO GENERAL • PERIGO GENÉRICO • FENIKOS KINΔYNOΣ • ALLGEMEINE GEFAHR • GENEREL RISIKO • ALGEMEEN GEVAAR • ALLMÄN FARA • YLEINEN VAARA • ÜLDINE OHT • VISPÄRBJE RISKI • BENDRI PAVOJAI • OGŖONE NIEBEZPIECZYSTWO • OBEČNÉ NEBEZPEČÍ • VŠEOBEČNÉ NEBEZPEČENSTVO • ÁLTALÁNOS VESZÉLY • ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ • OPĆA OPASNOST • GENERELL FARE • SPLOŠNA NEVARNOST • PERICOL GENERAL • GENEL TEHLIKE • خطر عام

PERICOLO SHOCK ELETTRICO • DANGER OF ELECTRIC SHOCK • RISQUE : CHOC ÉLECTRIQUE • PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA • PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO • KINΔYNOΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ • STROMSCHLÄGGEFAHR • RISIKO FÖR ELEKTROISK STÖD • GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK • FARA FÖR ELCHOCK • ΣΑΗΚΟΪΣΚΥΝ VAARA • ELEKTRILŖŖGI OHT • ELEKTROŠOKA RĪSKS • ELEKTROŠOKA PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM • NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM ProuDEM • NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŮDOM • ÁRAMŰTES VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ УДАР • OPASNOST OD STRUJNOG UDARA • FARE FOR ELEKTRISK SJOKK • NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA • PERICOL DE ELECTROCUTARE • ELEKTRIK ÇARPMI TEHLİKESİ • خطر صاعق كهربائي

PERICOLO FUMI DI Saldatura • DANGER OF WELDING FUMES • RISQUE : FUMÉES DE SOUDAGE • PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA • PERIGO DE FUMOS DE SOLDADURA • KINΔYNOΣ ΑΝΑΘΥΜΙΑΞΕΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ • GEFÄHRDUNG DURCH SCHWEISSRAUCH • RISIKO FOR SVEJSEDAMPE • GEVAAR VOOR LASDAMPEN • FARA FÖR SVETSRÖK • HITSAUSSAVUJEN VAARA • KEEVITUSSUITSU OHT • METINÁŠANAS DŪMU RĪSKS • VIRINIMO GARŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARŖW SPAWALNICZYCH • NEBEZPEČÍ SVAŘOVACÍCH VÝPARŮ • NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVAROVANIA • FORRASZÁSI GŖZÖK VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ ОТ СВАРКИ • ОПАСНОСТ ОТ ИЗПАРЕНИЯ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ • OPASNOST OD PARA VARENJA • FARE FOR SVEIŠEDUNŠTER • NEVARNOST HLAPOV ZARADI VARJENJA • PERICOL GENERAT DE EMISILE DEGAJATE LA SUDURÄ • KAYNAK DUMANLARI TEHLİKESİ • خطر دخان اللحام

PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE • DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATION • RISQUE: RADIATIONS ULTRAVIOLETES • PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS • PERIGO DE RADIAÇŖES ULTRAVIOLETAS • KINΔYNOΣ ΥΠΕΡΪΟΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFÄHRDUNG DURCH UV-STRAHLEN • RISIKO FOR ULTRAVIOLETT STRÄLNING • GEVAAR VOOR UV-STRALING • FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÄLNING • ULTRAVIOLETTISÄTEILYVAARA • ULTRAVIOLETTKIIRGUSE OHT • ULTRAVIOLETTÄ STAROJUMA RĪSKS • ULTRAVIOLETINÉS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA ULTRAFIOLETOWEGO • NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ZÄŘENÍ • NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA • ULTRAIBOLYA SUGÄRZÄSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВА РАДИАЦІЯ • OPASNOST OD ULTRALJUBICÄSTIH ZRAKA • FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÄLING • NEVARNOST ULTRAVIJOLIČNEGA SEVANJA • PERICOL DE RADIAȚII ULTRAVIOLETE • ULTRAVIYOLE RADYASYON TEHLİKESİ • خطر اشعاع فوق بنفسجي

PERICOLO SPRUZZI INCANDESCENTI • DANGER OF BURNING SPLASHES • RISQUE: JETS INCANDESCENTS • PELIGRO PULVERIZACIONES INCANDESCENTES • PERIGO DE BORRIFOS INCANDESCENTES • KINΔYNOΣ ΚΑΥΤΩΝ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ • GEFÄHRDUNG DURCH GLÜHENDE SPRITZER • RISIKO FOR BRÄNDENDE STÄNK • GEVAAR VOOR HETE SPATTEN • FARA FÖR GNISTSPRUT • POLTTAVIEN ROISKEIDEN VAARA • PŖLETAVATE PRITSMETE OHT • DEGOŠU ŠLAKATU RĪSKS • DEGINANČIŲ TIŠKALŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO ROZZÄRZONYCH ODPARYKŖW • NEBEZPEČÍ PÄLČÍCH ODŠTŘIKŮ • NEBEZPEČENSTVO VYFKOVANIA ŽERAVÝCH LÄTOK • SZIKRA SZŖRŖDÄSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ПАСКАЛЕННЫХ БРЫЗГ • ОПАСНОСТ ОТ ИЗГРЯЩАЧИ ПРЪСКИ • OPASNOST OD PRSKANJA GORUČIH TVARI • FARE FOR BRÄNENDE SPRUT • NEVARNOST GOREČIH IZSTRELKOV • PERICOL DE ÎMPROŠCARE CE PROVOACÄ VARSURI • ALEV SIČRAMA TEHLİKESİ • خطر رذاذ متھب

PERICOLO D'INCENDIO • DANGER OF FIRE • RISQUE D'INCENDIE • PELIGRO DE INCENDIO • PERIGO DE INCENDIO • KINΔYNOΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ • BRANDGEFAHR • BRANDFARE • BRANDGEVAAR • BRANDFARA • TULIPALOVAARA • TULEOHT • UGUNS RĪSKS • GAISRO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU • NEBEZPEČÍ POŽÄRU • NEBEZPEČENSTVO POŽIÄRU • TÜZVESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА • ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР • OPASNOST OD POŽARA • FARE FOR BRANN • NEVARNOST POŽARA • PERICOL DE INCENDIU • YANGIN TEHLİKESİ • خطر اشتعال

PERICOLO DI ESPLOSIONE • DANGER OF EXPLOSION • RISQUE D'EXPLOSION • PELIGRO DE EXPLOSIŖN • PERIGO DE EXPLOSAŖO • KINΔYNOΣ ΕΚΡΗΞΗΣ • EXPLOSIONSGEFAHR • EKSPLSIONSFARE • EXPLOSIEGEVAAR • EXPLOSIONSFARA • RÄJÄHDYSVAARA • PLÄHVATUSOHT • EKSPLOZIJAS RĪSKS • SPROGIMO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU • NEBEZPEČÍ VÝBUCHU • NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU • ROBBANÄSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА • ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛŖЗИЯ • OPASNOST OD EKSPLŖZIJE • FARE FOR

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 tovrstnih 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 μείκτα αστικά στερεά απόβλητα (αδιαφοροποίητα), αλλά να στραφεί προς τα ειδικευμένα 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 оторизираните 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 etmemeli, 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 ad elettrodo rivestito MMA e TIG 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.
- Togli l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo quando hai terminato la saldatura. Assicurati che nessuna parte del circuito elettrico della pinza porta elettrodo tocchi il circuito di massa o di terra: un contatto accidentale può causare surriscaldamenti e principi d'incendio.



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 8 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 torce 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 permetterle 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.

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.5) **.
- Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un fusibile ritardato adeguato alla massima corrente nominale erogata (I2max) Fig.3,1.

❗ 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).

❗ Al fine di soddisfare i requisiti della norma EN61000-3-11 (Flicker) si consiglia il collegamento della saldatrice ai punti di interfaccia della rete di alimentazione che presentano un'impedenza minore di Zmax= Fig.3,4.

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

Allacciamento a motogeneratori

- Alcune saldatrici possono essere alimentate da un motogeneratore (simbolo nella targa dati). Assicurati che esso abbia una potenza di almeno 6 kVA e non eroghi una tensione superiore a 270V.

Preparazione del circuito di saldatura MMA

- Collega il cavo di massa** alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- Collega il cavo con la pinza porta elettrodo** alla saldatrice e monta sulla pinza l'elettrodo. Fai riferimento alle indicazioni del fabbricante degli elettrodi in merito al collegamento ed alla corrente di saldatura.
- ❗ Nelle saldatrici che erogano corrente continua, la maggioranza degli elettrodi va collegata all'attacco positivo, solo alcuni elettrodi (es. rivestimento al Rutilo) vanno collegati all'attacco negativo.

Preparazione del circuito di saldatura TIG

- Collega il cavo di massa** alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.

(Mod. 1, 2)

La torcia deve essere dotata di rubinetto per la regolazione del flusso di gas.

- Collega il connettore di potenza della torcia TIG** all'attacco negativo della saldatrice e monta l'elettrodo.
- Collega il tubo gas della torcia TIG all'uscita di un riduttore di pressione montato su di una bombola di gas di protezione ARGON.

(Mod.3)

- Collega il connettore di potenza della torcia TIG** all'attacco negativo della saldatrice e monta l'elettrodo.
- Collega il connettore dei comandi torcia alla presa "Z".
- Collega il tubo gas della torcia TIG all'attacco gas "Y" sul pannello frontale.



- Assicura la bombola del gas in posizione verticale fuori dall'area di saldatura. Utilizza il supporto della saldatrice od una parte fissa in modo che non cada e non sia danneggiata. Per l'installazione segui le indicazioni della Fig.7.

❗ Le sezioni consigliate (mm²) per il cavo di saldatura, in base alla massima corrente nominale erogata (I2max), sono indicate nella Fig.3,3.

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

Descrizione della saldatrice

La saldatrice è un trasformatore di corrente per la saldatura manuale ad arco di elettrodi rivestiti MMA e TIG con una torcia ad innesco dell'arco a contatto. La saldatrice è realizzata con la tecnologia elettronica INVERTER. La corrente erogata è continua. La caratteristica elettrica del trasformatore è del tipo cadente.

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

Mod.1

- A) Cavo d'alimentazione.
- B) Interruttore ON/OFF acceso o spento.
- D) Selettore MMA / TIG (Hot Start / Arc Force)
- E) Regolazione della corrente di saldatura / Hot Start / Arc Force.
- F) Spia di segnalazione intervento termico.
- G) Spia di tensione alimentazione e segnalazione anomalia.
- X) Attacchi per i cavi di saldatura.

Mod.2

- A) Cavo d'alimentazione.
- C) Interruttore STAND-BY / ON.
- D) Selettore MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Regolazione della corrente di saldatura / Hot Start / Arc Force / Slope Down.

- F) Spia di segnalazione intervento termico.
- G) Spia di tensione alimentazione e segnalazione anomalia.
- X) Attacchi per i cavi di saldatura.

Mod.3

- A) Cavo d'alimentazione.
- B) Interruttore generale.
- C) Interruttore Stand By / ON.
- D) Pulsanti di selezione delle modalità di saldatura.
- E) Manopola di regolazione dei parametri di saldatura.
- F) Spia di segnalazione intervento termico.
- G) Spia di tensione alimentazione.
- H) Pulsanti di selezione dei parametri di saldatura.
- J) Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato.
- K) Connettore per comando remoto (pedale).
- L) Ingresso del gas di protezione
- X) Attacchi per i cavi di saldatura / attacco torcia.
- Y) Raccordo gas torcia.
- Z) Connettore comandi torcia.

Dati tecnici

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

- A) Nome ed indirizzo del costruttore.
- B) Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura.
- C) Simbolo della struttura interna della saldatrice.
- D) Simbolo del procedimento di saldatura previsto: D1 Saldatura MMA; D2 Saldatura TIG.
- E) Simbolo della corrente erogata: continua.
- F) Tipo d'alimentazione necessaria:
 - 1° tensione alternata monofase; frequenza
 - 3° tensione alternata trifase; frequenza
- F1 da linea elettrica; F2 da motogeneratore.
- G) Grado di protezione da corpi solidi e liquidi
- H) Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche.
- I) 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.

X 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.

J) Dati relativi alla linea d'alimentazione.

U1 Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%).

I1 eff Corrente efficace assorbita.

I1 max Massima corrente assorbita.

K) N° Matricola.

L) Peso.

M) Simboli di sicurezza: [Leggi le Avvertenze di sicurezza](#).

Dati tecnici torcia TIG** e pinza porta elettrodo** Fig.6

** (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 e procedi nelle regolazioni.

Mod.1

Selettore MMA / TIG "D"

Premi il pulsante "D" per selezionare il processo di saldatura che vuoi utilizzare:



MMA: saldatura ad elettrodo rivestito.



TIG: saldatura TIG con innesco LIFT ARC

Regolazione corrente di saldatura "E"

Seleziona la corrente di saldatura in base all'elettrodo al giunto ed alla posizione di saldatura.

Indicativamente le correnti da utilizzare per i vari diametri di elettrodo sono quelle elencate nella Fig.4.

❗ Per innescare l'arco di saldatura con l'elettrodo rivestito, strofinalo sul pezzo da saldare ed appena innescato l'arco tienilo costantemente ad una distanza pari al diametro dell'elettrodo ed inclinato di circa 20 - 30 gradi nel senso dell'avanzamento.

❗ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Con un movimento rapido e deciso tocca e subito allontana la punta dell'elettrodo dal pezzo che vuoi saldare.

Regolazione "Arc Force"

❗ La regolazione è possibile solo con la saldatrice in modalità MMA.

❗ Premi il pulsante "D" per 2 secondi per entrare nel menu di regolazione..

➢ Seleziona la modalità "Arc Force" -LED "D1" acceso - e messaggio "AF" nel visore.

➢ Ruota il potenziometro "E" per selezionare il valore di Arc Force richiesto.

➢ Premi il pulsante "D" per due secondi per uscire dal menu di regolazione. Sul visore compare il messaggio "A" (regolazione corrente di saldatura).

Regolazione "Hot Start"

- ❶ La regolazione è possibile solo con la saldatrice in modalità MMA.
- > Premi il pulsante "D" per due secondi per entrare nel menu di regolazione.
- > Seleziona la modalità "Hot Start" -LED "D2" acceso -e messaggio "HS" nel visore.
- > Ruota il potenziometro "E" per selezionare il valore di Hot Start richiesto.
- > Premi il pulsante "D" per due secondi per uscire dal menu di regolazione. Sul visore compare il messaggio "A" (regolazione corrente di saldatura).

Antisticking

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che interrompe la corrente pochi secondi dopo aver avvertito che l'elettrodo è rimasto incollato al pezzo da saldare. In questo modo l'elettrodo non si arroventa. Nei modelli con visore compare il messaggio "AS"

Spia tensione d'alimentazione e di segnalazione anomalia "G"

- La spia accesa significa che la saldatrice è alimentata.
- La spia lampeggiante significa che la tensione di alimentazione è troppo bassa oppure troppo alta. Sul visore compare il messaggio:
Hi = tensione di alimentazione troppo alta.
Lo = tensione di alimentazione troppo bassa.

- ❶ Per verificare il valore della tensione di rete premi il pulsante "D" per 10 secondi. Sul visore compare la tensione di rete espressa in Volt.

Spia di segnalazione intervento termico "F"

La spia "F" accesa significa che la protezione termica è in funzione. Sul visore compare il messaggio "t"

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.

Mod.2

Pulsante Stand By / ON "C"

Premilo per accendere la macchina o per metterla in "Stand By". Quando la macchina è collegata alla rete in modalità "Stand By" lampeggia un punto rosso nel "display" "G".

Selettore MMA / TIG "D"

Premi il pulsante "D" per selezionare il processo di saldatura che vuoi utilizzare:



MMA: saldatura ad elettrodo rivestito.



TIG: saldatura TIG con innesco LIFT ARC

Regolazione corrente di saldatura "E"

Seleziona la corrente di saldatura in base all'elettrodo al giunto ed alla posizione di saldatura.

Indicativamente le correnti da utilizzare per i vari diametri di elettrodo sono quelle elencate nella Fig.4.

- ❶ Per innescare l'arco di saldatura con l'elettrodo rivestito, strofinalo sul pezzo da saldare ed appena innescato l'arco tienilo costantemente ad una distanza pari al diametro dell'elettrodo ed inclinato di circa 20 - 30 gradi nel senso dell'avanzamento.
- ❶ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Con un movimento rapido e deciso tocca e subito allontana la punta dell'elettrodo dal pezzo che vuoi saldare.

Regolazione "Arc Force"

- ❶ La regolazione è possibile solo con la saldatrice in modalità MMA.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per entrare nel menu di regolazione.
- > Seleziona la modalità "Arc Force" (messaggio "AF" nel visore).
- > Premi i pulsanti "E" per selezionare il valore di Arc Force richiesto.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per uscire dal menu di regolazione.

Regolazione "Hot Start"

- ❶ La regolazione è possibile solo con la saldatrice in modalità MMA.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per entrare nel menu di regolazione.
- > Seleziona la modalità "Hot Start" (messaggio "HS" nel visore).
- > Premi i pulsanti "E" per selezionare il valore di Hot Start richiesto.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per uscire dal menu di regolazione.

Antisticking

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che interrompe la corrente pochi secondi dopo aver avvertito che l'elettrodo è rimasto incollato al pezzo da saldare. In questo modo l'elettrodo non si arroventa. Nei modelli con visore compare il messaggio "AS"

Regolazione "Slope Down"

A fine saldatura, per avere lo "slope down", allunga 2 volte l'arco (su/giù, su-giù) di almeno 5 / 10 mm

- ❶ La regolazione è possibile solo con la saldatrice in modalità TIG.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per entrare nel menu di regolazione.
- > Seleziona la modalità "Slope Down" (messaggio "SD" nel visore).
- > Premi i pulsanti "E" per selezionare il valore di slope down (secondi) richiesto.
- > Premi il pulsante "D" per 2 secondi per uscire dal menu di regolazione.

Spia tensione d'alimentazione e di segnalazione anomalia "G"

- Led rosso intermittente (lento): macchina collegata alla rete in Stand By.
- Led rosso permanentemente acceso: macchina collegata alla rete e accesa.
- Led rosso intermittente (veloce): segnala che è avvenuta una anomalia dell'alimentazione da rete. Sul visore compare il messaggio:
Hi = tensione di alimentazione troppo alta.
Lo = tensione di alimentazione troppo bassa.

- ❶ Per verificare il valore della tensione di rete premi il pulsante "D" per 10 secondi. Sul visore compare la tensione di rete espressa in Volt.

Spia di segnalazione intervento termico "F"

La spia accesa significa che la protezione termica è in funzione. Sul visore compare il messaggio "t"

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.

Mod.3

- > Imposta la modalità di saldatura premendo i pulsanti "D". Le opzioni selezionate sono indicate dai led accesi a fianco dei vari simboli.
- > Seleziona i singoli parametri di saldatura premendo i pulsanti "H". Il parametro di saldatura in fase di modifica è evidenziato dal led acceso a fianco del simbolo. Ruotando la manopola "E" puoi variare il valore del parametro.

Pulsante Stand By / ON "C"

Premilo per accendere la macchina o per metterla in "Stand By". Quando la macchina è collegata alla rete in modalità "Stand By" lampeggia un punto rosso nel "display" "G".

Selettore MMA / CELLULOSIC / TIG "D"

Premi il pulsante "D" per selezionare il processo di saldatura che vuoi utilizzare:



MMA: saldatura ad elettrodo rivestito.



CELLULOSIC: saldatura di elettrodi rivestiti con cellulosa, adatti per saldare tubi e serbatoi ad alta pressione. **



TIG LIFT: saldatura TIG con innesco LIFT ARC

- ❶ Per innescare l'arco di saldatura con l'elettrodo rivestito, strofinalo sul pezzo da saldare ed appena innescato l'arco tienilo costantemente ad una distanza pari al diametro dell'elettrodo ed inclinato di circa 20 - 30 gradi nel senso dell'avanzamento.
- ❶ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG in modalità TIG LIFT, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Appoggia l'elettrodo sul pezzo che vuoi saldare, premi il pulsante e solleva la punta dell'elettrodo dal pezzo.

Saldatura MMA: parametri regolabili "H"

- ❶ "I (Amp)" Regolazione della corrente di saldatura.
- > "ARC FORCE" Aumenta l'intensità della corrente di saldatura per prevenire l'incollaggio dell'elettrodo rivestito al pezzo da saldare quando la tensione d'arco diventa troppo bassa.
- > "HOT START" Aumentare l'intensità della corrente di saldatura per facilitare l'innescò dell'elettrodo rivestito.

Antisticking

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che interrompe la corrente pochi secondi dopo aver avvertito che l'elettrodo è rimasto incollato al pezzo da saldare. In questo modo l'elettrodo non si arroventa.

Saldatura Tig: parametri regolabili "H"

- > "SLOPE-UP" Regolazione del tempo con cui la corrente di saldatura si porta dal valore iniziale (innescò dell'arco) al valore principale "I (Amp)".
- ❶ Il valore iniziale della corrente di saldatura è predefinita nel 50% del valore della corrente principale.
- > "I (Amp)": Regolazione della corrente principale di saldatura.
- > "SLOPE-DOWN" Tempo con cui, dopo il rilascio del pulsante torcia, la corrente di saldatura si porta dal valore principale al valore finale (termine della saldatura).
- ❶ Il valore finale della corrente di saldatura è prefissato nel 20% della corrente principale.
- > "POST-GAS" Regolazione del tempo di POST-GAS. Nella posizione "Aut" il tempo è impostato automaticamente dalla macchina fra 5 e 20 secondi, in funzione della corrente di saldatura principale e della durata della saldatura.

Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato "J"

E' accesa quando alla saldatrice è collegato il comando a distanza (o a pedale) opzionale.

Spia di segnalazione intervento termico "F"

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.

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 straordinaria effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente, in funzione dell'uso.

- 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.

The MMA and TIG coated electrode arc welding systems referred to herein as "welding machines" are 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.
- Remove the electrode from the electrode holder gripper when you have completed the welding operations. Make sure that no part of the electrode holder gripper electric circuit touches the ground or earth circuits: accidental contact could cause overheating

or trigger a fire.



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.
- 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. 8 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 work with the welding machine hung from the body, using straps or any other device.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.

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

- Assembly the detached parts found in the packaging (Fig.5) **.
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current (I_{2max}) Fig. 3.1.

ⓘ 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).

ⓘ In order to comply with the requirements set out in the EN61000-3-11 (Flicker) standard, it is advisable to connect the welder to the supply network interface points having an impedance lower than the reference Z_{max} = Fig.3.4.

- Plug. If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (2P+T for 1Ph) (3P+T for 3Ph) of suitable capacity to the power cable Fig.3.2

Connection to motor generators

- Some welding machines may be powered by a motor generator (see symbol on data plate). Make sure that this has a power of at least 6 kVA and does not deliver a voltage greater than 270V.

Preparing the welding circuit MMA

- 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 cable with the electrode holder gripper** to the welding machine and mount the electrode on the gripper. Refer to the electrode manufacturer's instructions concerning connection and welding current.

ⓘ In welding machines that deliver direct current, most of the electrodes are connected to the positive attachment, and only some electrodes (such as Rutile coated ones) are

connected to the negative attachment.

Preparing the welding circuit TIG

- 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.

(Mod. 1, 2)

The torch must be fitted with a gas flow adjustment valve.

- Connect the TIG torch** power connector to the negative attachment on the welding machine and mount the electrode.
- Connect the TIG torch gas pipe to the output of the pressure reducer mounted on an ARGON protection gas cylinder.

(Mod.3)

- Connect the TIG torch** power connector to the negative attachment on the welding machine and mount the electrode.
- Connect the TIG torch control connector into the connector "Z" on the front panel.
- Connect the TIG torch gas hose into the gas fitting "Y" on the front panel.



- 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 falling or being damaged.

For installation, follow the instructions in Fig. 7.

- ⓘ The recommended sections (mm²) of the welding cable, based on the maximum delivered rated current (I_{2 max}), are shown in Fig. 3.3.

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

Description of the welding machine

The welding machine is a current transformer for manual arc welding using MMA coated electrodes and TIG with a torch that strikes the arc on contact.

The welding machine is built using electronic INVERTER technology. The delivered current is direct.

The electrical characteristic of the transformer is of the falling type.

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

Mod.1

- A) Power cable.
- B) ON / OFF switch.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force) selector.
- E) Welding current / Hot Start / Arc Force, adjustment.
- F) Thermal cutout signal.
- G) Power supply indicator and fault warning light.
- X) Couplings for welding cables.

Mod.2

- A) Power cable.
- C) STAND-BY / ON switch.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down,) selector.
- E) Welding current / Hot Start / Arc Force / Slope Down, adjustment.
- F) Thermal cutout signal.
- G) Power supply indicator and fault warning light.
- X) Couplings for welding cables.

Mod.3

- A) Power cable.
- B) Mains switch.
- C) STAND-BY / ON switch.
- D) Buttons to select welding mode.
- E) Welding parameter adjustment dial.
- F) Thermal cutout signal.
- G) Power supply indicator.
- H) Buttons to select welding parameters.
- J) Remote (foot pedal) control connection pilot lamp
- K) Connector for remote (foot pedal) control.
- L) Gas hose connection.
- X) Couplings for welding cables.
- Y) Torch welding gas fitting.
- Z) TIG torch 3-pin socket.

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: **D1**: MMA welding; **D2**: TIG welding.
- E) Symbol of the continuous current delivered.
- F) Input power required:
 - 1~ alternate single phase voltage, frequency
 - 3~ alternate three phase voltage, frequency:
 - F1**: from electrical power supply; **F2**: from motor generator.
- 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.
 - U_{0V}** 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%).

I_{1 eff} Effective absorbed current.

I_{1 max} Maximum absorbed current.

K) Serial number.

L) Weight

M) Safety symbols: Refer to Safety Warnings.

- Technical data for TIG torch** and electrode holder** Fig.6

** (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 and carry out the required adjustments.

Mod.1

MMA / TIG Selector "D"

Press push-button to select the welding method you would like to use:



MMA: Coated electrode welding.



TIG: TIG welding with LIFT ARC start.

Adjusting the welding current "E"

Select the welding current depending on the electrode, the joint and the welding position. Indicatively, the currents to be used with the different electrode diameters are listed in Fig. 4.

- ⓘ To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at an angle of approximately 20 - 30 degrees in the direction in which you are welding.

- ⓘ To strike the welding arc with the TIG torch, make sure that the protection gas valve is open. With a rapid, sure movement, touch and then withdraw the electrode point from the piece to be welded.

"Arc Force" Adjustment

- ⓘ It can be adjusted only when the welder is in MMA mode.
 - Press and hold push-button "D" for two seconds to access the adjustment menu.
 - Select the "Arc Force" mode - LED "D1" ON - and message "AF" in the screen.
 - Turn potentiometer "E" to select the Arc Force value needed.
 - Press and hold push-button "D" for two seconds to exit the adjustment menu.
- Message "A" (welding current adjustment) is displayed on the screen.

"Hot Start" Adjustment

- ⓘ It can be adjusted only when the welder is in MMA mode.
 - Press and hold push-button "D" for 2 seconds to access the adjustment menu.
 - Select the "HOT START" mode - LED "D2" ON - and message "HS" in the screen.
 - Turn potentiometer "E" to select the Hot Start value needed.
 - Press and hold push-button "D" for 2 seconds to exit the adjustment menu.

"Anti-sticking"

The welding machine is fitted with an automatic device that interrupts the current a few seconds after having detected that the electrode has stuck to the piece to be welded. In this way the electrode will not overheat. Message "AS" is displayed on the screen.

Supply voltage and failure indicator "G"

- When the indicator is on, it means that the welder is powered.
- If the indicator flashes, it means that the supply voltage is too low or too high. These messages are displayed:
 - Hi** = Too high supply voltage.
 - Lo** = Too low supply voltage.
- ⓘ Press and hold button "D" for 10 seconds to check voltage of the mains. The voltage of the mains expressed in Volts is displayed.

Thermal cutout signal "F"

The warning light "F" switched on means that the thermal protection is running. Message "F" is displayed on the screen.

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.

Mod.2

Stand By / ON button "C"

Press this button to switch on the machine or to set it to "Stand By". When the machine is connected to the mains in "Stand By" mode, a red light flashes on the display "G".

MMA / TIG Selector "D"

Press push-button "D" to select the welding method you would like to use:



MMA: Coated electrode welding.



TIG: TIG welding with LIFT ARC start.

Adjusting the welding current "E"

Select the welding current depending on the electrode, the joint and the welding position.

Indicatively, the currents to be used with the different electrode diameters are listed in Fig. 4.

- ❶ To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at an angle of approximately 20 - 30 degrees in the direction in which you are welding.
- ❷ To strike the welding arc with the TIG torch, make sure that the protection gas valve is open. With a rapid, sure movement, touch and then withdraw the electrode point from the piece to be welded.

“Arc Force” Adjustment

- ❶ It can be adjusted only when the welder is in MMA mode.
 - Press and hold push-button “D” for 2 seconds to access the adjustment menu.
 - Select the “ARC FORCE” mode (message “AF” in the screen).
 - Press push-buttons “E” to select the Hot Start value needed.
 - Press and hold push-button “D” for 2 seconds to exit the adjustment menu.

“Anti-sticking”

The welding machine is fitted with an automatic device that interrupts the current a few seconds after having detected that the electrode has stuck to the piece to be welded. In this way the electrode will not overheat. Message “AS” is displayed on the screen.

“Slope Down” Adjustment

At the end of welding, in order to have the “Slope Down” lengthen 2 times the arc of at least 5 / 10 mm (top to bottom, top to bottom)

- ❶ It can be adjusted only when the welder is in TIG mode.
 - Press and hold push-button “D” for 2 seconds to access the adjustment menu.
 - Select the “SLOPE DOWN” mode (message “SD” in the screen).
 - Press push-buttons “E” to select the Slope Down value needed.
 - Press and hold push-button “D” for 2 seconds to exit the adjustment menu.

Supply voltage and failure indicator “G”

Mains voltage pilot lamp

- Red LED intermittent (slow): indicates that the machine is connected to mains, in STAND BY mode.
- Red LED permanently illuminated: indicates that the machine is connected to mains and switched “ON”.
- Red LED intermittent (fast) indicates that a momentary mains fault has occurred. These messages are displayed:
 - Hi = Too high supply voltage.
 - Lo = Too low supply voltage.

- ❶ Press and hold button “D” for 10 seconds to check voltage of the mains. The voltage of the mains expressed in Volts is displayed.

Thermal cutout signal “F”

The warning light switched on means that the thermal protection is running. Message “F” is displayed on the screen.

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.

Mod.3




- Set the welding mode by pressing buttons “D”. The options selected are signalled by the lit LEDs next to the different symbols.
- Select each individual welding parameter by pressing buttons “H”. The welding parameter to be modified is highlighted by a lit LED next to the symbol and its value is shown on the display. Turn dial “E” to change the parameter value.

Stand By / ON button “C”

Press this button to switch on the machine or to set it to “Stand By”. When the machine is connected to the mains in “Stand By” mode, a red light flashes on the display “G”.

MMA / CELLULOSIC / TIG selector “D”

Select the welding process to be used “D”:

-  MMA: welding with coated electrode.
-  CELLULOSIC: welding with cellulose-coated electrodes, suited to welding high-pressure tanks and piping.
-  TIG: TIG welding with lift arc strike.

- ❶ To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at an angle of approximately 20 - 30 degrees in the direction in which you are welding.

- ❷ To strike the welding arc with the TIG torch, make sure that the protection gas valve is open. With a rapid, sure movement, touch and then withdraw the electrode point from the piece to be welded.

MMA welding: adjustable parameters “H”

- “I (Amp)” Welding current adjustment.
- “ARC FORCE” (led slope up) Increases the intensity of the welding current so that the coated electrode does not stick onto the workpiece to be welded when the arc voltage becomes too low.
- “HOT START” (led I%) Increase the intensity of the welding current to facilitate starting coated electrodes.

“Anti-sticking”

The welding machine is fitted with an automatic device that interrupts the current a few seconds after having detected that the electrode has stuck to the piece to be welded. In 950652-02 01/06/15

this way the electrode will not overheat.

Tig welding: adjustable parameters “H”

- “SLOPE-UP” Adjustment of time at which the welding current is brought from the initial value (arc start) to the main value “I (Amp)”. The initial value of the welding current is pre-set as 50% of the main current value.
- “I (Amp)”: Main welding current adjustment.
- “SLOPE-DOWN” Time at which, once the torch button is released, the welding current is brought from the main value to the final value (end of welding). The final value of the welding current is pre-set as 20% of the main current.
- “POST-GAS” POST-GAS time adjustment. In the “Aut” position the time is set automatically by the machine between 5 and 20 seconds, according to the main welding current and to the duration of the welding.

Remote (Foot pedal) control connection pilot lamp “J”

It illuminates when an optional remote (foot pedal) control is connected at the machine.

Thermal cutout signal “F”

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.

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.

- ❶ 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.

Extraordinary maintenance to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically depending on use.

- 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 électrode enrobée MMA et TIG, 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.
- Lorsque le soudage est terminé, enlever l'électrode de la pince porte-électrode. S'assurer qu'aucune partie du circuit électrique de la pince porte-électrode ne touche le circuit de masse ou de terre : un contact accidentel peut provoquer des surchauffes et des débuts d'incendie.



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.
- Raccorder le câble de masse à la pièce à usiner le plus prêt 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 8 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 bâtiments 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.
- Durant le travail, la soudeuse ne doit pas être accroché au corps, que ce soit avec des courroies ou d'autres éléments.
- 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.

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. 5**) **.
- 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 fusible retardé adapté au courant nominal maximum fourni (12 max.) **Fig. 3.1**.

ⓘ 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).

ⓘ Afin de satisfaire les exigences de la réglementation EN61000-3-11 (Flicker), nous vous conseillons de raccorder la soudeuse aux points d'interface du réseau d'alimentation qui présentent une impédance mineure de Z_{max} **Fig. 3.4**.

➢ 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) (3P + T pour 3PH) avec une capacité appropriée **Fig. 3.2**

Raccordement aux moto-générateurs

- Certaines soudeuses peuvent être alimentées par un moto-générateur (symbole figurant sur la plaque d'identification). S'assurer qu'il est d'une puissance minimum de 6 kVA et qu'il ne fournit pas une tension supérieure à 270V.

Préparation du circuit de soudage MMA

- Raccorder le câble de masse** à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.
- Raccorder le câble à la soudeuse à l'aide de la pince porte-électrode** et placer l'électrode sur la pince. Se référer aux indications fournies par le fabricant des électrodes pour le raccordement et le courant de soudage.

ⓘ Pour les soudeuses qui fournissent du courant continu, la plupart des électrodes sont raccordées au connecteur positif. Seules quelques électrodes (par ex. : revêtement au Rutile) sont raccordées au connecteur négatif.

Préparation du circuit de soudage TIG

- Raccorder le câble de masse** à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.

(Mod. 1, 2)

La torche doit être dotée d'un robinet pour le réglage du flux de gaz.

- Raccorder le connecteur de puissance de la torche TIG** au connecteur négatif de la soudeuse et mettre l'électrode en place.
- Raccorder le tube de gaz de la torche TIG à la sortie d'un réducteur de pression placé sur une bouteille de gaz de protection ARGON.

(Mod. 3)

- Raccorder le connecteur de puissance de la torche TIG** au connecteur négatif de la soudeuse et mettre l'électrode en place.
- Raccorder le connecteur des commandes torche à la prise «Z».
- Raccorder le tube de gaz de la torche TIG au raccord du gaz «Y» sur le panneau frontal.



- 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**.

ⓘ Les sections conseillées (mm²) pour le câble de soudage sont indiquées en fonction du courant nominal maximum fourni (12 max.) sur la **Fig. 3.3**.

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

Description de la soudeuse

La soudeuse est un transformateur de courant pour le soudage manuel à l'arc avec électrodes enrobées MMA et TIG et une torche d'amorçage de l'arc par contact.

La soudeuse est conçue avec la technologie électronique INVERTER.

Le courant fourni est continu (+ -).

La caractéristique électrique du transformateur est plongeante.

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

Mod.1

- A) Câble d'alimentation
- B) Interrupteur ON/OFF (allumé ou éteint).
- D) Sélecteur MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Réglage du courant de soudage.
- F) Témoin de signalisation de l'intervention thermique.
- G) Témoin de la tension d'alimentation et de signalisation de l'anomalie.
- X) Connecteurs pour les câbles de soudage.

Mod.2

- A) Câble d'alimentation

- C) Interrupteur STAND-BY/ON.
- D) Sélecteur MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Réglage du courant de soudage / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Témoin de signalisation de l'intervention thermique.
- G) Témoin de la tension d'alimentation et de signalisation de l'anomalie
- X) Connecteurs pour les câbles de soudage.

Mod.3

- A) Câble d'alimentation.
- B) Interrupteur principal.
- C) Interrupteur STANDBY/ON.
- D) Boutons de sélection des modes de soudage.
- E) Manette de réglage des paramètres de soudage.
- F) Témoin de signalisation de l'intervention thermique.
- G) Témoin de la tension d'alimentation
- H) Boutons de sélection des paramètres de soudage.
- J) Témoin de signalisation commande à distance (pédale) connecté
- K) Connecteur pour commande à distance (pédale).
- L) Entrée du gaz de protection.
- X) Connecteurs pour les câbles de soudage / Connecteur torche.
- Y) Connecteur gaz torche.
- Z) Connecteur commandes torche.

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: **D1**: Soudage MMA; **D2**: Soudage TIG.
- E) Symbole du courant continu fourni
- F) Type d'alimentation nécessaire :
 - 1~ tension alternative monophasée ; fréquence
 - 3~ tension alternative triphasée ; fréquence:
 - F1**: depuis ligne électrique; **F2**: depuis moto-générateur.
- 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 correspondante 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 TIG** et pince porte-électrode** Fig.6

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

Procédé de soudage: description des commandes et signalisations

Après avoir réalisé toutes les étapes de la mise en service, allumer la soudeuse et effectuer les réglages.

Mod.1

Sélecteur MMA / TIG "D"

Appuyer sur le bouton "D" pour sélectionner le processus de soudage que l'on veut utiliser :



MMA - soudage avec électrode revêtu.



TIG - soudage TIG avec amorce LIFT ARC

Réglage du courant de soudage «E»

Sélectionner le courant de soudage en fonction de l'électrode, du joint et de la position de soudage.

Approximativement, les courants à utiliser pour les électrodes de différents diamètres sont indiqués dans la Fig.4.

① Pour amorcer l'arc de soudage avec électrode enrobée, le frotter sur la pièce à souder et dès que l'arc est amorcé, le tenir de manière constante à une distance correspondant au diamètre de l'électrode et incliné d'environ 20 - 30 degrés dans le sens d'avancement.

① Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Par un mouvement rapide et sûr, toucher la pièce à souder avec la pointe de l'électrode puis l'en éloigner immédiatement.

Réglage de l' "Arc Force"

- ① Le réglage est possible uniquement lorsque la soudeuse est en mode MMA.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour entrer dans le menu de réglage.
- > Sélectionner le mode "Arc Force" - LED "D1" allumé - et message "AF" dans le viseur.
- > Tourner le potentiomètre "E" pour sélectionner la valeur d'Arc Force (force d'arc) requise.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour quitter le menu de réglage. Sur le viseur apparaît le message "A" (réglage de courant de soudage).

Réglage du "Hot Start"

- Le réglage est possible uniquement lorsque la soudeuse est en mode MMA.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour entrer dans le menu de réglage.
- > Sélectionner le mode "Hot Start" - LED "D2" allumé - et message "HS" dans le viseur.
- > Tourner le potentiomètre "E" pour sélectionner la valeur de Hot Start requise.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour quitter le menu de réglage. Sur le viseur apparaît le message "A" (réglage de courant de soudage).

Anti-collage

La soudeuse est dotée d'un dispositif automatique qui coupe le courant quelques secondes après avoir détecté que l'électrode est restée collée à la pièce à souder. De cette façon, l'électrode ne devient pas brûlante. Sur le viseur apparaît le message "AS"

Témoin de tension d'alimentation et de signalisation d'anomalie "G"

- Le témoin "G" allumé signifie que la soudeuse est alimentée.
- Le témoin "G" clignotant signifie que la tension d'alimentation est trop basse ou trop haute. Sur le viseur apparaît le message :
 - Hi** = tension d'alimentation trop haute.
 - Lo** = tension d'alimentation trop basse.

① Pour vérifier la valeur de la tension de réseau, pousser sur le bouton "d" pendant 10 secondes. Sur le viseur apparaît la tension de réseau en volt.

Témoin de signalisation de l'intervention thermique «F»

Lorsque le témoin est allumé : la protection thermique est en service. Sur le viseur apparaît le message "t"

Si les conditions de soudage "X" indiquées sur la plaque d'identification sont dépassées, 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.

Après avoir réalisé toutes les étapes de la mise en service, allumer la soudeuse et effectuer les réglages.

Mod.2

Bouton Stand By / ON "C"

Pousser sur le bouton pour mettre la machine en marche ou pour la mettre en "Stand By". Quand elle est branchée au réseau en mode "Stand By", un témoin rouge clignote sur l'écran «G».

Sélecteur MMA / TIG "D"

Appuyer sur le bouton "D" pour sélectionner le processus de soudage que l'on veut utiliser :



MMA: soldadura con electrodo revestido.



TIG: soldadura TIG.

Réglage du courant de soudage «E»

Sélectionner le courant de soudage en fonction de l'électrode, du joint et de la position de soudage.

Approximativement, les courants à utiliser pour les électrodes de différents diamètres sont indiqués dans la Fig.4.

① Pour amorcer l'arc de soudage avec électrode enrobée, le frotter sur la pièce à souder et dès que l'arc est amorcé, le tenir de manière constante à une distance correspondant au diamètre de l'électrode et incliné d'environ 20 - 30 degrés dans le sens d'avancement.

① Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Par un mouvement rapide et sûr, toucher la pièce à souder avec la pointe de l'électrode puis l'en éloigner immédiatement.

Réglage de l' "Arc Force"

- ① Le réglage est possible uniquement lorsque la soudeuse est en mode MMA.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour entrer dans le menu de réglage.
- > Sélectionner le mode "Arc Force" message "AF" dans le viseur.
- > Appuyer sur le bouton "E" pour sélectionner la valeur d'Arc Force (force d'arc) requise.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour quitter le menu de réglage.

Réglage du "Hot Start"

- ① Le réglage est possible uniquement lorsque la soudeuse est en mode MMA.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour entrer dans le menu de réglage.
- > Sélectionner le mode "Hot Start" message "HS" dans le viseur.
- > Appuyer sur le bouton "E" pour sélectionner la valeur de HOT START requise.
- > Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour quitter le menu de réglage.

Anti-collage

La soudeuse est dotée d'un dispositif automatique qui coupe le courant quelques secondes après avoir détecté que l'électrode est restée collée à la pièce à souder. De cette façon, l'électrode ne devient pas brûlante. Sur le viseur apparaît le message "AS"

Réglage du "Slope Down"

À la fin du soudage, pour avoir le "Slope Down" allonger 2 fois l'arc (en haut en bas, en haut en bas) d'au moins 5 / 10 mm.

- ① Le réglage est possible uniquement lorsque la soudeuse est en mode TIG.
- Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour entrer dans le menu de réglage.
- Sélectionner le mode "Slope Down" message "SD" dans le viseur.
- Appuyer sur le bouton "E" pour sélectionner la valeur du Slope Down requise.
- Appuyer sur le bouton "D" pendant deux secondes pour quitter le menu de réglage.

Témoin de tension d'alimentation et de signalisation d'anomalie "G"

- Del intermittente: machine branchée au secteur en Stand By.
- Del toujours allumée: machine branchée au secteur et allumée.
- Del intermittente (rapide): la tension d'alimentation est trop basse ou trop haute. Sur le viseur apparaît le message :
Hi = tension d'alimentation trop haute.
Lo = tension d'alimentation trop basse.

- ① Pour vérifier la valeur de la tension de réseau, pousser sur le bouton "D" pendant 10 secondes. Sur le viseur apparaît la tension de réseau en volt.

Témoin de signalisation de l'intervention thermique «F»

Lorsque le témoin "F" est allumé : la protection thermique est en service. Sur le viseur apparaît le message "t"

Si les conditions de soudage "X" indiquées sur la plaque d'identification sont dépassées, 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.

Mod.3

- Configure le mode de soudage en poussant sur les boutons "D". Les options sélectionnées sont indiquées par les del allumées à côté des symboles.
- Sélectionne les paramètres de soudage en poussant sur les boutons "H". Lors de la modification, le paramètre de soudage est signalé par la del allumée à côté du symbole et sa valeur est affichée à l'écran. En tournant le bouton "E" on peut modifier la valeur du paramètre.

Bouton Stand By / ON "C"

Pousser sur le bouton pour mettre la machine en marche ou pour la mettre en "Stand By". Quand elle est branchée au réseau en mode "Stand By", un témoin rouge clignote sur l'écran "G".

Sélecteur MMA / CELLULOSIC / TIG «D»

Sélectionner le procédé de soudage souhaité :



MMA: soudage avec électrode enrobée.



CELLULOSIC: soudage avec électrodes enrobées de cellulose, adéquates pour souder des tubes et des réservoirs sous haute pression.



TIG LIFT: soudage TIG avec amorçage LIFT ARC

- ① Pour amorcer l'arc de soudage avec électrode enrobée, le frotter sur la pièce à souder et dès que l'arc est amorcé, le tenir de manière constante à une distance correspondant au diamètre de l'électrode et incliné d'environ 20 - 30 degrés dans le sens d'avancement.
- ① Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG en modalité TIG LIFT, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Poser l'électrode sur la pièce à souder, appuyer sur le bouton et soulever la pointe de l'électrode de la pièce.

Soudage MMA : paramètres réglables "H"

- "I (Amp)" Réglage du courant de soudage.
- "ARC FORCE" (led slope up) Augmente l'intensité du courant de soudage pour prévenir le collage de l'électrode revêtue sur la pièce à souder quand la tension d'arc est trop basse.
- "HOT START" (led I%) Augmenter l'intensité du courant de soudage pour faciliter l'amorce de l'électrode revêtue.

Anti-collage

La soudeuse est dotée d'un dispositif automatique qui coupe le courant quelques secondes après avoir détecté que l'électrode est restée collée à la pièce à souder. De cette façon, l'électrode ne devient pas brûlante.

Soudage Tig : paramètres réglables "H"

- "SLOPE-UP" Réglage du temps qu'emploie le courant de soudage pour passer de la valeur initiale (amorce de l'arc) à la valeur principale "I (Amp)".
- ① La valeur initiale du courant de soudage est prédéfinie à 50% de la valeur du courant principal.
- "I (Amp)" : Réglage du courant principal de soudage.
- "SLOPE-DOWN" Temps qu'emploie le courant de soudage pour passer de la valeur principale à la valeur finale (fin du soudage) après le relâchement du bouton de la torche.
- ① La valeur initiale du courant de soudage est prédéfinie à 20% de la valeur du courant principal.
- "POST-GAS" Réglage du temps de post-gaz. En position "Aut", le temps est programmé automatiquement par la machine sur 5 à 20 secondes en fonction du courant de soudage principal et de la durée du soudage.

Témoin de signalisation commande à distance (pédale) connecté "J"

Il est allumé quand la soudeuse est branchée à la commande à distance (ou à pédale) en option.

Témoin de signalisation de l'intervention thermique «F»

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

Si les conditions de soudage "X" indiquées sur la plaque d'identification sont dépassées, 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.

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.

- ① 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 extraordinaire que du personnel expert ou qualifié doit effectuer régulièrement, en fonction de l'utilisation faite.

- 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 electrodo revestido MMA y TIG, 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. Aíslese 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 sudele 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 sudele o corte en áreas en donde se encuentren materiales, gas o vapores inflamables.
- No sudele 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.
- Quite el electrodo de la pinza porta-electrodos cuando haya terminado la soldadura. Asegúrese de que ninguna parte del circuito eléctrico de la pinza porta-electrodos toque el circuito de masa o de tierra: un contacto accidental podría causar sobrecalentamientos y principios de incendio.



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 colócate 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 8 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 las 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.

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. 5) **.
- Asegúrese de que la línea eléctrica suministre la tensión y la frecuencia correspondientes a la soldadora y que esté dotada de un fusible retardado apto para la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx.) Fig.3.1.

ⓘ 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).

ⓘ Para cumplir con los requisitos de la norma EN61000-3-11 (Flicker) se recomienda conectar la soldadora a los puntos de interfaz de la red de alimentación que presentan una impedancia menor a $Z_{m\acute{a}x}$ = Fig.3.4.

➤ 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) (3P + T por 3Ph) con la capacidad adecuada Fig.3.2.

Conexión a motogeneradores

- Algunas soldadoras pueden alimentarse con un motogenerador (símbolo en la placa de datos). Asegúrese de que éste tenga una potencia mínima de 6 kVA y no suministre una tensión superior a 270V.

Preparación del circuito de soldadura MMA

➤ Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.

➤ Conecte el cable con la pinza porta-electrodos** a la soldadora y monte el electrodo en la pinza. Haga referencia a las instrucciones del fabricante de electrodos por lo que respecta a la conexión y la corriente de soldadura.

ⓘ En las soldadoras que suministran corriente continua, la mayoría de los electrodos debe conectarse a la conexión positiva y sólo algunos de ellos (ej. revestimiento de rutilo) se conectan a la conexión negativa.

Preparación del circuito de soldadura TIG

➤ Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.

(Mod. 1, 2)

La antorcha debe estar dotada de un grifo para regular el flujo de gas.

➤ Conecte el conector de potencia de la antorcha TIG** a la conexión negativa de la soldadora y monte el electrodo. Conecte el tubo de gas a la antorcha TIG en la salida de un reductor de presión montado en una bombona de gas de protección ARGON.

(Mod.3)

➤ Conecte el conector de potencia de la antorcha TIG** a la conexión negativa de la soldadora y monte el electrodo.

➤ Conecte el conector de los mandos de la antorcha en la toma "Z".

➤ Conecte el tubo de gas de la antorcha TIG a la conexión de gas "Y" en el panel frontal.



■ 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 fijada modo que no se caiga y dañe.

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

ⓘ Las secciones recomendadas (mm²) para el cable de soldadura, en base a la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx), se ilustran en la Fig.3.3.

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

Descripción de la soldadora

La soldadora es un transformador de corriente para la soldadura manual por arco con electrodos revestidos MMA y TIG con una antorcha de encendido del arco por contacto. La soldadora ha sido realizada con tecnología electrónica INVERTER.

La corriente suministrada es continua.

La característica eléctrica del transformador es de pendiente.

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

Mod.1

- A) Cable de alimentación.
- B) Interruptor ON/OFF de encendido y apagado.
- D) Selector MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Regulación de corriente de soldadura /Hot Start / Arc Force.
- F) Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico.
- G) Dispositivo luminoso de tensión de alimentación e indicación de anomalías.
- X) Conexiones para los cables de soldadura.

Mod.2

- A) Cable de alimentación.
- C) Interruptor STANDBY/ON.
- D) Selector MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Regulación de corriente de soldadura /Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico.
- G) Dispositivo luminoso de tensión de alimentación e indicación de anomalías.
- X) Conexiones para los cables de soldadura.

Mod.3

- A) Cable de alimentación
- B) Interruptor principal.
- C) Interruptor STANDBY/ON.
- D) Botones para seleccionar las modalidades de soldadura.
- E) Mango para regular los parámetros de soldadura.
- F) Dispositivo luminoso que indica la intervención de la protección térmica.

- G) Dispositivo luminoso de tensión de alimentación.
- H) Botones para seleccionar los parámetros de soldadura.
- J) Dispositivo luminoso que indica la conexión del mando a distancia (pedal).
- K) Conector para mando a distancia (pedal).
- L) Entrada del gas de protección.
- X) Conexiones para los cables de soldadura / Conexión antorcha.
- Y) Racor de gas a la antorcha.
- Z) Conector de mandos de la antorcha.

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: **D1** soldadura MMA; **D2:** Soldadura TIG.
- E) Símbolo de la corriente continua distribuida.
- F) Tipo de alimentación necesaria:
 - 1~ tensión alterna monofásica, frecuencia
 - :3~ tensión alterna trifásica, frecuencia:
 - F1** de línea eléctrica; **F2** de motogenerador
- 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 TIG** y pinza porta-electrodos **Fig.6
 ** (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 y proceda con las regulaciones.

Mod.1

Selector MMA / TIG "D"

Pulsar el botón "D" para seleccionar el proceso de soldadura que desea utilizar.



MMA - soldadura con electrodo revestido.



TIG - soldadura TIG con cebado LIFT ARC

Regulación de corriente de soldadura "E"

Seleccione la corriente de soldadura en función del electrodo en la junta y la posición de soldadura.

Las corrientes aproximadas a utilizar para los diferentes diámetros de electrodo se indican en la Fig.4.

- ❗ Para encender el arco de soldadura con el electrodo revestido, frótelo en la pieza a soldar y, en cuanto empiece a funcionar, manténgalo siempre a una distancia igual al diámetro del electrodo e inclinado unos 20 - 30 grados en dirección de avance.
- ❗ Para encender el arco de soldadura con la antorcha TIG, asegúrese de que la válvula del gas de protección esté abierta. Con un movimiento rápido y decidido, toque y despegue inmediatamente la punta del electrodo de la pieza que desea soldar.

Regulación "Arc Force"

- ❗ La regulación es posible sólo con la soldadora en modo MMA.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para acceder al menú de regulación.
- > Seleccionar el modo "Arc Force" - LED "D1" encendido - y mensaje "AF" en el visor.
- > Girar el potenciómetro "E" para seleccionar el valor de Arc Force requerido.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para salir del menú de regulación. En el visor se visualiza el mensaje "A" (regulación corriente de soldadura).

Regulación "Hot Start"

- ❗ La regulación es posible sólo con la soldadora en modo MMA.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para acceder al menú de regulación.
- > Seleccionar el modo "Hot Start" - LED "D2" encendido - y mensaje "HS" en el visor.
- > Girar el potenciómetro "E" para seleccionar el valor de Hot Start requerido.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para salir del menú de regulación. En el visor se visualiza el mensaje "A" (regulación corriente de soldadura).

Antisticking

La soldadora está dotada de un dispositivo automático que interrumpe la corriente pocos segundos después de advertir que el electrodo se ha quedado pegado a la pieza por soldar. De esta manera, el electrodo no se sobrecalienta. En el visor se visualiza el mensaje "AS"

Testigo de tensión de alimentación y de señalización de anomalía "G"

- El testigo "G" encendido significa que la soldadora es alimentada.
- El testigo "G" parpadeante significa que la tensión de alimentación es demasiado baja o bien demasiado alta. En el visor se visualiza el mensaje:
 - Hi** = tensión de alimentación demasiado alta.
 - Lo** = tensión de alimentación demasiado baja.
- ❗ Para comprobar el valor de la tensión de red pulsar el botón "D" durante 10 segundos. En el visor se visualiza la tensión de red expresada en Voltios.

Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico "F"

El dispositivo luminoso "F" encendido significa que la protección térmica se encuentra en funcionamiento. En el visor se visualiza el mensaje "t"
 En caso de que se exceda el servicio de soldadura "X" indicado en la placa técnica, un **protector térmico** interrumpe 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 superiores a la soldadora.

Mod.2

Botón Stand By/ON "C"

Presiónelo para encender la máquina o colocarla en "Stand By" (pausa). Cuando la máquina está conectada a la red en modalidad "Stand By" parpadea un punto rojo en la "pantalla" "G".

Selector MMA / TIG "D"

Pulsar el botón "D" para seleccionar el proceso de soldadura que desea utilizar:



MMA: soldadura con electrodo revestido.



TIG: soldadura TIG con encendido LIFT ARC.

Regulación de corriente de soldadura "E"

Seleccione la corriente de soldadura en función del electrodo en la junta y la posición de soldadura.

Las corrientes aproximadas a utilizar para los diferentes diámetros de electrodo se indican en la Fig.4.

- ❗ Para encender el arco de soldadura con el electrodo revestido, frótelo en la pieza a soldar y, en cuanto empiece a funcionar, manténgalo siempre a una distancia igual al diámetro del electrodo e inclinado unos 20 - 30 grados en dirección de avance.
- ❗ Para encender el arco de soldadura con la antorcha TIG, asegúrese de que la válvula del gas de protección esté abierta. Con un movimiento rápido y decidido, toque y despegue inmediatamente la punta del electrodo de la pieza que desea soldar.

Regulación "Arc Force"

- ❗ La regulación es posible sólo con la soldadora en modo MMA.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para acceder al menú de regulación.
- > Seleccionar el modo "Arc Force" mensaje "AF" en el visor.
- > Pulsar el botón "E" para seleccionar el valor de Arc Force requerido.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para salir del menú de regulación.

Regulación "Hot Start"

- ❗ La regulación es posible sólo con la soldadora en modo MMA.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para acceder al menú de regulación.
- > Seleccionar el modo "Hot Start" mensaje "HS" en el visor.
- > Pulsar el botón "E" para seleccionar el valor de Hot Start requerido.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para salir del menú de regulaci

Antisticking

La soldadora está dotada de un dispositivo automático que interrumpe la corriente pocos segundos después de advertir que el electrodo se ha quedado pegado a la pieza por soldar. De esta manera, el electrodo no se sobrecalienta. En el visor se visualiza el mensaje "AS"

Regulación "Slope Down"

Después de soldar, para tener la "inclinación" (slope down), alargue 2 veces el arco (arriba/abajo, arriba/abajo) por lo menos 5 / 10 mm.

- ❗ La regulación es posible sólo con la soldadora en modo TIG.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para acceder al menú de regulación.
- > Seleccionar el modo "Slope Down" mensaje "SD" en el visor.
- > Pulsar el botón "E" para seleccionar el valor de Slope Down requerido.
- > Pulsar el botón "D" durante dos segundos para salir del menú de regulaci

Testigo de tensión de alimentación y de señalización de anomalía "G"

- Testigo parpadeante: la máquina está conectada a la red Stand By.
- Testigo encendido permanentemente: la máquina esta conectada a la red y que está encendida.
- Testigo rojo parpadeante (rápido): la tensión de alimentación es demasiado baja o bien demasiado alta. En el visor se visualiza el mensaje:
 - Hi** = tensión de alimentación demasiado alta.
 - Lo** = tensión de alimentación demasiado baja.
- ❗ Para comprobar el valor de la tensión de red pulsar el botón "D" durante 10 segundos.

En el visor se visualiza la tensión de red expresada en Voltios.

Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico "F"

El dispositivo luminoso "F" encendido significa que la protección térmica se encuentra en funcionamiento. En el visor se visualiza el mensaje "t"
En caso de que se exceda el servicio de soldadura "X" indicado en la placa técnica, un **protector térmico** interrumpe 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 superiores a la soldadora.

Mod.3

- Presione los botones "D" para establecer la modalidad de soldadura. Las opciones seleccionadas se indican mediante los led encendidos al lado de los diferentes símbolos.
- Presione los botones "H" para seleccionar cada parámetro de soldadura. El parámetro de soldadura en fase de modificación se muestra mediante el led encendido al lado del símbolo y su valor se visualiza en la "pantalla". Gire el mango "E" para modificar el valor del parámetro.

❶ La unidad de medida y el campo de regulación de los parámetros de soldadura se indican en la **Tabla 1**.

Botón Stand By/ON "C"

Presiónelo para encender la máquina o colocarla en "Stand By" (pausa). Cuando la máquina está conectada a la red en modalidad "Stand By" parpadea un punto rojo en la "pantalla" "G".

Selector MMA / CELLULOSIC / TIG "D"

Seleccione el proceso de soldadura que quiere utilizar:



MMA: soldadura con electrodo revestido.



CELLULOSIC: soldadura con electrodos revestidos de celulosa, aptos para soldar tubos y depósitos de alta presión.



TIG: soldadura TIG con encendido LIFT ARC.

Soldadura MMA: parámetros ajustables "H"

"I (Amp)" Ajuste de la corriente de soldadura.

- "ARC FORCE" (led slope up) Aumenta la intensidad de la corriente de soldadura para prevenir que el electrodo revestido se pegue en la pieza que se suelda cuando el voltaje de arco es demasiado bajo.
- "HOT START" (led I%) Aumenta la intensidad de la corriente de soldadura para facilitar el cebado del electrodo revestido.

Soldadura TIG: parámetros ajustables "H"

➤ "SLOPE-UP" El ajuste del tiempo de soldadura en el que la corriente de soldadura va del valor inicial (cebado del arco) al valor principal "I (Amp)".

❶ El valor inicial de la corriente de soldadura está predefinido en el 50 % del valor de la corriente principal.

- "I (Amp)": Ajuste de la corriente de soldadura principal.
- "SLOPE-DOWN" Tiempo con el que, después de liberar el botón de antorcha, la corriente de soldadura va del valor principal al valor final (Fin de la soldadura).

❶ El valor final de la corriente de soldadura está predeterminado en el 20% de la corriente principal.

- "POST-GAS" Ajuste del tiempo de postgas. En la posición "Aut" la máquina establece el tiempo automáticamente entre 5 y 20 segundos, en función de la corriente de soldadura principal y de la duración de la soldadura.

Dispositivo luminoso que indica la conexión del mando a distancia (pedal) "J"

Está encendido cuando la soldadora está conectada al mando a distancia (o al pedal) opcional.

Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico "F"

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** interrumpe 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 superiores a 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.
- ❶ Las partes eléctricas de la soldadora han sido tratadas con resinas protectivas. 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 extraordinario. El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado periódicamente por personal experto o calificado en el campo electromecánico, en función del uso.

- 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.

PT

Manual de instruções



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

As instalações para soldadura por arco com eléctrodo revestido MMA e TIG, 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 usados e os tenham adequadamente preparados.

■ Tirar o eléctrodo da pinça porta-eléctrodo quando tiver terminado a soldadura. Controlar que nenhuma parte do circuito eléctrico da pinça porta-eléctrodo toque o circuito de massa ou de terra: um contacto accidental pode causar superaquecimento e princípios de incêndio.



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.

Aplicar os seguintes procedimentos para minimizar a exposição aos campos electromagnéticos (EMF):

- 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. 8** $D_a = \text{cm } 50$; $D_b = \text{cm } 20$.



Aparelhagem de Classe A

Esta aparelhagem é projectada para o uso em ambientes industriais e profissionais. Nos ambientes domésticos e naqueles relacionados a uma 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 experto avalie preventivamente as condições. Controlar que hajam pessoas treinadas para intervir em casos de emergência. Adoptar os meios técnicos de protecção descritos em 5.10; A.7; A.9 pela especificação técnica **IEC ou CLC/TS 62081**.
- Se tiver que trabalhar em posições elevadas do só 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 experto 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.
- Pôr a soldadora sobre uma superfície plana, estável e evitar que possa se mover. A posição deve permitir-lhe o controlo, mas 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.

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 "neuro" conectado à terra.

Montagem e ligação eléctrica

- Montar as partes separadas contidas na embalagem (**Fig.5**).
- Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um fusível retardado adequado para a máxima corrente nominal fornecida ($I_{2\text{max}}$) **Fig.3,1**.

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).

Para estar em conformidade com os requisitos da norma EN61000-3-11 (Flicker), recomenda-se conectar a soldadora nos pontos de interface da rede de alimentação que apresentem uma impedância menor que $Z_{\text{máx}} = \text{Fig.3,4}$.

- Ficha de alimentação. Se a soldadora não tiver ficha, conectar ao cabo de alimentação uma ficha normalizada (2P+T para 1Ph) (3P+T para 3Ph) com capacidade adequada **Fig.3,2**.

Ligação em motogeradores

- Algumas soldadoras podem ser alimentadas por um motogerador (símbolo na placa de dados). Controlar que o mesmo tenha uma potência de pelo menos 6 kVA e não forneça uma tensão superior a 270V.

Preparação do circuito de soldadura MMA

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- Conectar o cabo com a pinça porta-eléctrodo** na soldadora e montar na pinça o eléctrodo. Usar como referência as indicações do fabricante dos eléctrodos sobre a conexão e a alta corrente de soldadura.

- ⓘ Nas soldadoras que fornecem corrente contínua, a maioria dos eléctrodos deve ser conectada no terminal positivo, só alguns eléctrodos (por ex.: revestimento ao rutilo) devem ser conectados no terminal negativo.

Preparação do circuito de soldadura TIG

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.

(Mod. 1, 2)

- O maçarico deve ter uma torneira para a regulação do fluxo de gás.
- Conectar o conector de potência do maçarico TIG** no terminal negativo da soldadora e monta o eléctrodo. Conectar o tubo de gás do maçarico TIG na saída de um redutor de pressão montado em uma botija de gás de protecção ARGON.

(Mod. 3)

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- Conectar o conector de potência do maçarico TIG** no terminal negativo da soldadora e monta o eléctrodo.
- Liga o conector dos comandos da tocha à tomada "Z"
- Conecta o tubo de gás da tocha TIG ao engate do gás "Y" no painel frontal



- 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**.

- ⓘ As secções aconselhadas (mm²) para o cabo de soldadura, com base na máxima corrente nominal fornecida ($I_{2\text{max}}$), estão indicadas na **Fig.3,3**.

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

Descrição da soldadora

A soldadora é um transformador de corrente para a soldadura manual por arco com eléctrodos revestidos MMA e TIG com um maçarico de escorva do arco por contacto. A soldadora é realizada com a tecnologia electrónica INVERTER.

A corrente fornecida é contínua.

A característica eléctrica do transformador é do tipo com abaixamento de tensão.

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

Mod.1

- A) Cabo de alimentação.
- B) Interruptor ON/OFF ligado ou desligado.
- D) Selector MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Regulação da corrente de soldadura / Hot Start / Arc Force.
- F) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica
- G) Luz piloto de tensão de alimentação e sinalização de anomalia.
- X) Conexões para os cabos de soldadura.

Mod.2

- A) Cabo de alimentação.
- C) Interruptor STANDBY/ON.
- D) Selector MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Regulação da corrente de soldadura / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica
- G) Luz piloto de tensão de alimentação e sinalização de anomalia.
- X) Conexões para os cabos de soldadura.

Mod.3

- A) Cabo de alimentação.
- B) Interruptor principal.
- C) Interruptor STANDBY/ON.
- D) Botões de selecção dos modos de soldadura.
- E) Botão de regulação dos parâmetros de soldadura.
- F) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica.
- G) Luz piloto de tensão de alimentação.
- H) Botões de selecção dos parâmetros de soldadura.
- J) Indicador luminoso de sinalização comando remoto (pedal) ligado.
- K) Conector para comando remoto (pedal)
- L) Entrada do gás de protecção.
- X) Conexões para os cabos de soldadura / Ligação do maçarico.
- Y) Junta gás tocha.
- Z) Conector dos comandos do maçarico.

Dados técnicos

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

- A) Nome e endereço do fabricante.
- B) Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura.
- C) Símbolo da estrutura interior da soldadora.
- D) Símbolo do procedimento de soldadura previsto: **D1** soldadura MMA; **D2** soldadura TIG
- E) Símbolo da corrente fornecida contínua.
- F) Tipo de alimentação necessária:
1" tensão alternada monofásica; frequência:
3" tensão alternada trifásica; frequência:
F1 da linha eléctrica; **F2** da motogerador
3" tensão alternada trifásica; frequência:
- G) Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
- H) Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas.
- I) 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.
- J) Dados relativos à linha de alimentação.
 - U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/- 10%).
 - I1 **eff** Corrente eficaz absorvida.
 - I1 **máx** Máxima corrente absorvida.
- K) N° de matrícula.
- L) Peso.
- M) Símbolos de segurança: [Ler as advertências de segurança.](#)

- Dados técnicos do maçarico TIG** e pinça porta-eléctrodo** Fig.6
 ** (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 a soldadora, acendê-la e proceder com as regulações.

Mod.1

Seletor MMA / TIG “D”

Aperte o botão “D” para seleccionar o processo de soldadura desejado:



MMA - soldadura a eletrodo revestido..



TIG: - soldadura TIG com ignição LIFT ARC

Regulação da corrente de soldadura “E”

Seleccionar a corrente de soldadura com base no eléctrodo, na junta e na posição de soldadura.

Indicativamente as correntes a serem utilizadas para os vários diâmetros de eléctrodo são as descritas na Fig.4.

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o eléctrodo revestido, esfregá-lo na peça a ser soldada e logo depois do arco ter sido escorvado mantê-lo constantemente a uma distância igual ao diâmetro do eléctrodo e inclinado cerca de 20 - 30 graus para o sentido do avanço.

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o maçarico TIG, controlar que a válvula do gás de esteja aberta. com um movimento rápido e decidido tocar e afastar logo a ponta do eléctrodo da peça que se quer soldar.

Regulagem “Arc Force”

- ⓘ A regulagem só é possível com a máquina de solda na modalidade MMA.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para entrar no menu de regulagem.
- > Selecciona a modalidade “Arc Force” - LED “D1” aceso - e mensagem “AF” no visor.
- > Gire o potenciometro “E” para seleccionar o valor de Arc Force necessário.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para sair do menu de regulagem. No visor, aparece a mensagem “A” (regulagem corrente de soldadura).

Regulagem “Hot Start”

- ⓘ A regulagem só é possível com a máquina de solda na modalidade MMA.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para entrar no menu de regulagem.
- > Selecciona a modalidade “Hot Start” - LED “D2” aceso - e mensagem “HS” no visor.
- > Gire o potenciometro “E” para seleccionar o valor de Hot Start necessário.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para sair do menu de regulagem. No visor, aparece a mensagem “A” (regulagem corrente de soldadura).

Antisticking

A soldadora tem um dispositivo automático que interrompe a corrente poucos segundos após ter percebido que o eléctrodo ficou colado na peça a ser soldada. Deste modo o eléctrodo não se abrasa. No visor, aparece a mensagem “AS”

Sinalizador tensão de alimentação e de indicação anomalia “G”

- Sinalizador “G” aceso significa que a máquina de solda está alimentada.
- Sinalizador “G” piscante significa que a tensão de alimentação é muito baixa ou muito alta. No visor, aparece a mensagem:
 - Hi = tensão de alimentação muito alta.
 - Lo = tensão de alimentação muito baixa.

ⓘ Para verificar o valor da tensão da rede, aperte o botão “D” durante dez segundos. No visor, aparece a tensão da rede expressa em Volt.

Luz piloto de sinalização da intervenção térmica “F”

A luz piloto “F” acesa significa que a protecção térmica está a funcionar. No visor, aparece a mensagem “t”

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.

Mod.2

Botão Stand By / ON “C”

Pressione-o para ligar a máquina, ou para colocá-la em “Stand By”. Quando a máquina é ligada à rede no modo “Stand By”, um ponto vermelho pisca no “display” “G”.

Seletor MMA / TIG “D”

Aperte o botão “D” para seleccionar o processo de soldadura desejado:



MMA - soldadura a eletrodo revestido..



TIG: - soldadura TIG com ignição LIFT ARC

Regulação da corrente de soldadura “E”

Seleccionar a corrente de soldadura com base no eléctrodo, na junta e na posição de soldadura.

Indicativamente as correntes a serem utilizadas para os vários diâmetros de eléctrodo são as descritas na Fig.4.

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o eléctrodo revestido, esfregá-lo na peça a ser soldada e logo depois do arco ter sido escorvado mantê-lo constantemente a uma distância igual ao diâmetro do eléctrodo e inclinado cerca de 20 - 30 graus para o sentido do avanço.

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o maçarico TIG, controlar que a válvula do gás de esteja aberta. com um movimento rápido e decidido tocar e afastar logo a ponta do eléctrodo da peça que se quer soldar.

Regulagem “Arc Force”

- ⓘ A regulagem só é possível com a máquina de solda na modalidade MMA.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para entrar no menu de regulagem.
- > Selecciona a modalidade “Arc Force” mensagem “AF” no visor.
- > Aperte o botão “E” para seleccionar o valor de Arc Force necessário.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para sair do menu de regulagem.

Regulagem “Hot Start”

- ⓘ A regulagem só é possível com a máquina de solda na modalidade MMA.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para entrar no menu de regulagem.
- > Selecciona a modalidade “Hot Start” mensagem “HS” no visor.
- > Aperte o botão “E” para seleccionar o valor de “Hot Start necessário.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para sair do menu de regulagem.

Antisticking

A soldadora tem um dispositivo automático que interrompe a corrente poucos segundos após ter percebido que o eléctrodo ficou colado na peça a ser soldada. Deste modo o eléctrodo não se abrasa. No visor, aparece a mensagem “AS”

Regulagem “Slope Down”

No final da soldagem, para haver a “inclinação para baixo”, prolongue de 2 vezes o arco (para cima/para baixo, para cima-para baixo) de pelo menos 5 / 10 mm.

- ⓘ A regulagem só é possível com a máquina de solda na modalidade MMA.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para entrar no menu de regulagem.
- > Selecciona a modalidade “Slope Down” mensagem “SD” no visor.
- > Aperte o botão “E” para seleccionar o valor de “Slope Down necessário.
- > Aperte o botão “D” durante dois segundos para sair do menu de regulagem.

Sinalizador tensão de alimentação e de indicação anomalia “G”

- Led intermitente: máquina conectada à rede em Stand By.
- Led permanentemente aceso: máquina conectada à rede e ligada.
- Led intermitente (rápido): a tensão de alimentação é muito baixa ou muito alta. No visor, aparece a mensagem:
 - Hi = tensão de alimentação muito alta.
 - Lo = tensão de alimentação muito baixa.

ⓘ Para verificar o valor da tensão da rede, aperte o botão “D” durante dez segundos. No visor, aparece a tensão da rede expressa em Volt.

Luz piloto de sinalização da intervenção térmica “F”

A luz piloto “F” acesa significa que a protecção térmica está a funcionar. No visor, aparece a mensagem “t”

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.

Mod.3

- > Configura o modo de soldadura com a pressão dos botões “D”. As opções seleccionadas são indicadas por LEDs acesos ao lado dos vários símbolos.
- > Selecciona cada um dos parâmetros de soldadura com a pressão dos botões “H”. O parâmetro de soldadura na fase de modificação é evidenciado pelo LED aceso ao lado do símbolo e seu valor é exibido no “display”. Ao girar o botão “E”, é possível alterar o valor do parâmetro.

ⓘ A unidade de medida e o campo de regulação dos parâmetros de soldadura são indicados na Tab.1.

Botão Stand By / ON “C”

Pressione-o para ligar a máquina, ou para colocá-la em “Stand By”. Quando a máquina é ligada à rede no modo “Stand By”, um ponto vermelho pisca no “display” “G”.

Seletor MMA / CELLULOSIC / TIG “D”

Seleccionar o processo de soldadura que se quer utilizar:



MMA: soldadura com eléctrodo revestido.



CELLULOSIC: soldadura com eléctrodos revestidos com celulose, indicados para soldar tubi e depósitos de alta pressão.



TIG: - soldadura TIG com ignição LIFT ARC

Soldadura MMA: parâmetros reguláveis “H”

- > “**I (Amp)**” Regulação da corrente de soldadura.
- > “**ARC FORCE**” (led slope up) Aumenta a intensidade da corrente de soldadura para impedir a colagem do eléctrodo revestido na peça a soldar, quando a tensão de arco torna-se demasiado baixa.
- > “**HOT START**” (led I%) Aumenta a intensidade da corrente de soldadura a fim de facilitar a escorva do eléctrodo revestido.

Soldadura Tig: parâmetros reguláveis “H”

- > “**SLOPE-UP**” Regulação do tempo com o qual a corrente de soldadura se move a partir do valor inicial (escorva do arco) ao valor principal “**I (Amp)**”.
- ⓘ O valor inicial da corrente de soldadura é pré-definido em 50% do valor da corrente principal.
- > “**I (Amp)**”: Regulação da corrente principal de soldadura.
- > “**SLOPE-DOWN**” Tempo em que, após a liberação do botão da tocha, a corrente de soldadura se move a partir do valor principal ao valor final (conclusão da soldadura).
- ⓘ O valor final da corrente de soldadura é pré-definido em 20% do valor da corrente principal.
- > “**POST-GAS**” Regulação do tempo de pós-gás. Na posição “**Aut**” o tempo é configurado automaticamente pela máquina entre 5 e 20 segundos, dependendo da corrente de soldadura principal e da duração da soldadura.

Indicador luminoso de sinalização comando remoto (pedal) ligado “J”

É acesso quando na soldadora é ligado o comando à distância (ou por pedal) opcional.

Luz piloto de sinalização da intervenção térmica “F”

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.

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 extraordinária executável por pessoal experto ou qualificado em âmbito electromecânico periodicamente, em função do uso.

• 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 verkleideten Elektroden MMA und TIG, 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 Schweißrauchssetzung 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.
- Die Elektrode nach Abschluss der Schweißarbeiten von der Zange trennen. Sicherstellen, dass kein Teil des Elektrodenzangenstromkreises den Masse- oder Erdungskreis berührt: ein solcher Kontakt kann zu einer Überhitzung und Feuer führen.



EMF Elektromagnetische Felder.

Der Schweißstrom ruft elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißkreises und des Schweißgerätes hervor. Die elektromagnetische 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 8 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 angeschlossenem Umgebungen, die zu Wohnzwecken dienende Gebäude speisen, könnten Schwierigkeiten bestehen, auf Grund durch Leiten oder Strahlen übertragener Störungen die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit zu gewährleisten.



Schweißen unter Risikobedingungen.

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen (Stromschlaggefahr, Erstickungsgefahr, in Anwesenheit von entflammenden 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

Beschreibung der Schweißmaschine

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 Hebesysteme vorgesehen.
- Keine Kabel mit verschlissener oder beschädigter Isolierung oder mit gelockerten Anschlüssen verwenden.

Inbetriebnahme



- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmevorgänge 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. 5) **.

- 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 tragen Sicherung ausgestattet ist (I2 max) **Abb.3,1**.

ⓘ 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).

ⓘ Hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen der Norm EN61000-3-11 (Flicker) wird zum Anschluss des Schweißgerätes an die Schnittstellen des Stromnetzes geraten, die eine geringere Impedanz als $Z_{max} = \text{Abb.3,4}$ aufweisen.

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

Anschluss an Motorgeneratoren

- Einige Schweißmaschinen können durch einen Motorgenerator stromversorgt werden (Symbol auf Datenschild). Sicherstellen, dass der Motorgenerator eine Leistung von mindestens 6 kVA hat und dass die abgegebene Spannung nicht 270V überschreitet.

Vorbereitung des Schweißkreises MMA

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Das Kabel mit der Elektrodenzange** hinter dem Massekabel an die Schweißmaschine anschließen und die Elektrode in die Zange einsetzen. Dabei sind die Anweisungen des Elektrodenherstellers bezüglich Anschluss und Schweißstrom zu befolgen.

ⓘ Bei den Gleichstrom abgebenden Schweißmaschinen wird ein Großteil der Elektroden an den positiven Anschluss angeschlossen, nur einige Elektroden (z.B. mit Rutilüberzug) werden an den negativen Anschluss angeschlossen.

Vorbereitung des Schweißkreises TIG

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.

(Mod. 1, 2)

- Der Brenner muss mit einem Hahn zur Regulierung des Gasflusses versehen sein.
- Den Leistungsstecker des TIG-Brenners hinter dem Massekabel** an den negativen Anschluss der Schweißmaschine anschließen und die Elektrode installieren.
- Den Gasschlauch des TIG-Brenners an den Ausgang eines Druckminderers anschließen, der seinerseits an einer ARGON-Schutzgasflasche installiert ist.

(Mod. 3)

- Den Leistungsstecker des TIG-Brenners hinter dem Massekabel** an den negativen Anschluss der Schweißmaschine anschließen und die Elektrode installieren.
- Den Steckverbinder der Brennerbedienelemente an die Buchse auf "Z" anschließen.
- Den Gasschlauch des TIG-Brenners an den Anschluss "Y" am Stirnbrett anschließen.



- Die Gasflasche möglichst weit vom Schweißbereich entfernt 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

ⓘ Der auf der Basis der höchsten Nennstromabgabe (I2 max) empfohlene Querschnitt (mm²) des Schweißkabels ist auf **Abb.3,3** angegeben.

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

Die Schweißmaschine ist ein Stromtransformator zum manuellen Lichtbogenschweißen mit verkleideten Elektroden MMA und TIG mit einem Lichtbogenbrenner, der sich durch Kontakt entzündet.

Die Schweißmaschine ist mit der elektronischen INVERTER-Technologie ausgestattet.

Sie Schweißmaschine wird mit Gleichstrom betrieben.

Es handelt sich um einen Fallstrom-Transformator.

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

Mod.1

- A) Netzkabel.
- B) ON/OFF-Schalter.
- D) Wählschalter MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Einstellung des Schweißstroms / Hot Start / Arc Force.
- F) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter
- G) Kontrollleuchte für Speisespannung und Störungsanzeige.
- X) Schweißkabelanschlüsse.

Mod.2

- A) Netzkabel.
- C) STANDBY/ON-Schalter.
- D) Wählschalter MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Einstellung des Schweißstroms / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter
- G) Kontrollleuchte für Speisespannung und Störungsanzeige.
- X) Schweißkabelanschlüsse.

Mod.3

- A) Netzkabel.
- B) Hauptschalter.
- C) STANDBY/ON-Schalter.
- D) Tasten zur Auswahl vom Schweißmodus.
- E) Drehknopf zur Regulierung der Schweißparameter.
- F) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter.
- G) Kontrollleuchte für Speisespannung.
- H) Tasten zur Auswahl der Schweißparameter.
- J) Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal).
- K) Steckverbindung für die Fernbedienung (Pedal).
- L) Schutzgaseintritt.
- X) Schweißkabelanschlüsse / Brenneranschluss.
- Y) Brennergasanschluss.
- Z) Steckverbinder Brennersteuerung.

Technische Daten

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

- A) Name und Anschrift des Herstellers.
- B) Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen.
- C) Symbol der Schweißmaschineninnenstruktur.
- D) Symbol des vorgesehenen Schweißverfahrens: **D1**: MMA-Schweißung; **D2** TIG-Schweißung.
- E) Symbol des abgegebenen Gleichstroms.
- F) Erforderliche Stromversorgung:
 - 1[°] Einphasen-Wechselspannung; Frequenz:
 - 3[°] Dreiphasen-Wechselspannung; Frequenz
 - F1** von Stromleitung; **F2** von Motorgenerator.
- G) Schutzgrad vor festen Körpern und Flüssigkeiten.
- H) Auf die Möglichkeit des Gebrauchs der Schweißmaschine in elektrischen Entladungen ausgesetzten Umgebungen hinweisendes Symbol

I) 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 Lichtbogenleistung.

J) 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 TIG Brenner** und Elektrodenzange** **Abb.6**

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

Schweißverfahren: Beschreibung der Bedieneinrichtungen und Anzeigen

Nach der Durchführung aller Inbetriebnahmevorgänge kann die Schweißmaschine eingeschaltet und einreguliert werden.

Mod.1

Wählschalter MMA / TIG "D"

Die Taste "D" drücken, um die gewünschte Schweißart auszuwählen:



MMA - Lichtbogenschweißen mit umhüllter Stabelektrode.



TIG - WIG-Schweißen mit Lift-Arc-Zündung.

Einstellung des Schweißstroms „E“

Der Schweißstrom wird auf der Basis der verwendeten Elektrode und der Schweißposition eingestellt.

Der für die verschiedenen Elektrodendurchmesser zu verwendende Strom ist als reiner Anhaltswert auf **Abb.4** angegeben.

➤ Zum Zünden des Schweißbogens mit überzogener Elektrode wird diese bis zur Zündung über das zu schweißende Werkstück gerieben. Nach dem Zünden des Schweißbogens wird dieser immer in einem dem Elektrodendurchmesser entsprechenden Abstand gehalten und um ca. 20-30 Grad in die Vorschubrichtung geneigt.

➤ Zum Zünden des Schweißbogens mit dem TIG-Brenner ist sicherzustellen, dass das Schutzgasventil geöffnet ist. Das zu schweißende Teil mit einer schnellen entschiedenen Bewegung mit der Elektrodenspitze berühren und diese sofort wieder entfernen.

Einstellung „Arc Force“

➤ Die Einstellung ist nur dann möglich, wenn das Schweißgerät auf MMA geschaltet ist.

➤ Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufzurufen.
➤ Den Modus **ARC FORCE** auswählen. Die LED **“D1”** schaltet sich ein und auf dem Display wird die Meldung **“AF”** angezeigt.

➤ Am Potentiometer **“E”** drehen, um den gewünschten **ARC FORCE** Wert einzustellen.
➤ Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü zu verlassen. Auf dem Display wird die Meldung **“A”** angezeigt (Einstellen Schweißstrom).

Einstellung „Hot Start“

➤ Die Einstellung ist nur dann möglich, wenn das Schweißgerät auf MMA geschaltet ist.

➤ Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufzurufen.
➤ Den Modus **HOT START** auswählen. Die LED **“D2”** schaltet sich ein und auf dem Display wird die Meldung **“HS”** angezeigt.

➤ Am Potentiometer **“E”** drehen, um den gewünschten **HOT START** Wert einzustellen.
➤ Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü zu verlassen. Auf dem Display wird die Meldung **“A”** angezeigt (Einstellen Schweißstrom).

„Antisticking“

Die Schweißmaschine ist mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet, die die Stromversorgung einige Sekunden nach der Feststellung unterbricht, dass die Elektrode am zu schweißenden Werkstück „kleben“ geblieben ist. Auf diese Weise kommt die Elektrode nicht zum Glühen. Auf dem Display wird die Meldung **“AS”** angezeigt.

Kontrollleuchte Speisespannung und Störungen „G“

■ Das Einschalten der Kontrollleuchte zeigt an, dass Strom am Schweißgerät anliegt.
■ Das Blinken der Kontrollleuchte **“G”** zeigt an, dass die Speisespannung zu niedrig oder zu hoch ist. Auf dem Display wird die Meldung angezeigt:

Hi = Speisespannung zu hoch.

Lo = Speisespannung zu niedrig.

➤ Zum Prüfen vom Wert der Netzspannung, die Taste **N** 10 Sekunden lang drücken. Auf dem Display wird die Netzspannung in Volt angezeigt.

Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter „F“

Die eingeschaltete Leuchte weist darauf hin, dass der Thermoschutzschalter angesprochen hat. Auf dem Display wird die Meldung **“t”** angezeigt.

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.

Mod.2

TASTE STANDBY / ON „C“

Diese Taste drücken, um die Maschine einzuschalten oder auf **STANDBY** zu schalten. Wenn der Strom an der Maschine eingeschaltet und die Maschine auf **STANDBY** ist, blinkt ein roter Punkt auf dem Display **„G“**.

Wählschalter MMA / TIG „D“

Die Taste **“D”** drücken, um die gewünschte Schweißart auszuwählen:



MMA - Lichtbogenschweißen mit umhüllter Stabelektrode.



TIG - WIG-Schweißen mit Lift-Arc-Zündung.

Einstellung des Schweißstroms „E“

Der Schweißstrom wird auf der Basis der verwendeten Elektrode und der Schweißposition eingestellt.

Der für die verschiedenen Elektrodendurchmesser zu verwendende Strom ist als reiner Anhaltswert auf **Abb.4** angegeben.

➤ Zum Zünden des Schweißbogens mit überzogener Elektrode wird diese bis zur Zündung über das zu schweißende Werkstück gerieben. Nach dem Zünden des Schweißbogens wird dieser immer in einem dem Elektrodendurchmesser entsprechenden Abstand gehalten und um ca. 20-30 Grad in die Vorschubrichtung geneigt.

➤ Zum Zünden des Schweißbogens mit dem TIG-Brenner ist sicherzustellen, dass das Schutzgasventil geöffnet ist. Das zu schweißende Teil mit einer schnellen entschiedenen Bewegung mit der Elektrodenspitze berühren und diese sofort wieder entfernen.

Einstellung „Arc Force“

➤ Die Einstellung ist nur dann möglich, wenn das Schweißgerät auf MMA geschaltet ist.

- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufzurufen.
- Den Modus **“Arc Force”** auswählen. Auf dem Display wird die Meldung **“AF”** angezeigt.
- Die Taste **“E”**, um den gewünschten **“Arc Force”** Wert einzustellen.
- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü zu verlassen.

Einstellung „Hot Start“

➤ Die Einstellung ist nur dann möglich, wenn das Schweißgerät auf MMA geschaltet ist.

- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufzurufen.
- Den Modus **“Hot Start”** auswählen. Auf dem Display wird die Meldung **“HS”** angezeigt.
- Die Taste **“E”**, um den gewünschten **“Hot Start”** Wert einzustellen.
- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü zu verlassen.

„Antisticking“

Die Schweißmaschine ist mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet, die die Stromversorgung einige Sekunden nach der Feststellung unterbricht, dass die Elektrode am zu schweißenden Werkstück „kleben“ geblieben ist. Auf diese Weise kommt die Elektrode nicht zum Glühen. Auf dem Display wird die Meldung **“AS”** angezeigt.

Einstellung „Slope Down“

Am Ende des Schweißvorgangs zum Down-slope den Lichtbogen zweimal (hinauf/hinunter, hinauf-hinunter) um mindestens 5 / 10 mm verlängern.

➤ Die Einstellung ist nur dann möglich, wenn das Schweißgerät auf TIG geschaltet ist.

- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufzurufen.
- Den Modus **“Slope Down”** auswählen. Auf dem Display wird die Meldung **“SD”** angezeigt.

- Die Taste **“E”**, um den gewünschten **“Slope Down”** Wert einzustellen.
- Die Taste **“D”** zwei Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü zu verlassen.

Kontrollleuchte Speisespannung und Störungen „G“

■ Led blinkt – Maschine in Standby an das Netz angeschlossen.
■ Led durchgehend eingeschaltet – Maschine an das Netz angeschlossen und eingeschaltet.

■ Led blinkt (schnell) – die Speisespannung zu niedrig oder zu hoch ist. Auf dem Display wird die Meldung angezeigt:

Hi = Speisespannung zu hoch

Lo = Speisespannung zu niedrig

➤ Zum Prüfen vom Wert der Netzspannung, die Taste **“D”** 10 Sekunden lang drücken. Auf dem Display wird die Netzspannung in Volt angezeigt.

Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter „F“

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

➤ Auf dem Display wird die Meldung **“t”** angezeigt.

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.

Mod.3

➤ Einstellen vom Schweißmodus durch Drücken der Tasten **“D”**. Die gewählten Optionen werden durch das Einschalten der LED neben den verschiedenen Symbolen angezeigt.

➤ Einstellen der Schweißparameter durch Drücken der Tasten **“H”**. Der Schweißparameter, der gerade eingestellt wird, wird durch das Einschalten der LED neben dem Symbol angezeigt. Der Wert vom ausgewählten Schweißparameter wird auf dem Display angezeigt. Durch Drehen vom Drehknopf **„E“** kann der Wert vom Parameter eingestellt werden.

Wählschalter MMA / CELLULOSIC / TIG „D“

Das gewünschte Schweißverfahren einstellen:



MMA: Schweißen mit überzogenen Elektroden.



CELLULOSIC: Schweißen mit Elektroden mit Zelluloseüberzug, zum Schweißen von Hochdruckrohren und -tanks geeignet.



TIG - WIG-Schweißen mit Lift-Arc-Zündung.

MMA-Schweißen: einstellbare Parameter „H“

- **I (Amp)**: Einstellung vom Schweißstrom.
- **ARC FORCE** (led slope up): Erhöht die Intensität vom Schweißstrom um zu verhindern, dass die Stabelektrode am Werkstück kleben bleibt, wenn die Spannung vom Lichtbogen zu niedrig wird.
- **HOT START** (led I%): Erhöht die Stärke vom Schweißstrom, um die Lichtbogenbildung an der Stabelektrode zu unterstützen.

WIG-Schweißen: einstellbare Parameter „H“

➤ **“SLOPE-UP”**: Einstellung der Anstiegszeit, in der der Schweißstrom von seinem Anfangswert (Zünden vom Lichtbogen) auf den Wert vom Hauptstrom **I (Amp)** ansteigt.

- Der Startstrom vom Schweißen ist auf 50% vom Wert des Hauptstroms festgelegt.
- **“I (Amp)”**: Einstellung vom Hauptstrom.
- **„SLOPE-DOWN”**: Einstellung der Absenkezeit, in der der Schweißstrom nach Loslassen der Brenntaste vom Hauptstrom auf den Endwert absinkt (Ende vom Schweißen).

➤ Der Endwert vom Schweißen ist auf 20% vom Wert des Hauptstroms festgelegt.
➤ **„POST-GAS”**: Regulierung der Gasnachströmzeit. In der Position **„AUT”** wird die Zeit automatisch von der Schweißmaschine anhand von Hauptstrom und Schweißdauer im Bereich zwischen 5 und 20 Sekunden eingestellt.

Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal) "J"

Ist eingeschaltet, wenn die Fernbedienung (Optional) (oder das Pedal) an die Schweißmaschine angeschlossen ist.

Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter „F“

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.

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.

Außerordentliche Wartung: wird durch qualifiziertes Elektromechanik-Fachpersonal durchgeführt. Die Häufigkeit hängt vom Gebrauch ab.

• Den Innenraum der Schweißmaschine kontrollieren und die elektrischen Teile von Staubablagerungen befreien (mit Druckluft). Staubablagerungen 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. MMA og TIG – beklædte elektrodebuksesvejningssystemer kaldes herefter "svejsemaskiner" og er beregnet til industriel og professionel brug.

Sørg for, at svejsemaskinen kun installeres og repareres af fafolk 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 buksesvejningsprocessen, samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og nødhjælpsforanstaltninger.

Detaljerede oplysninger kan findes i brochuren "Installation og brug af buksesvejningsudstyr": 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 ledninger 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 trædfremføreren, 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 rensed med chlorid-rensedmidler, eller som har været i

nærheden af sådanne substanser.



- Brug en svejsemaske med adiatsk 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 svejsen 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 metaldele, som for eksempel svejsebrænderen, elektrodeholderens klemmer eller stykker, der lige er svejset.
- Metaforarbejdning afgiver gnister og splinter. Bær sikkerhedsbriller med beskyttende sideskærme.



- Svejsagnister 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.
- Fjern elektroden fra elektrodeholder-tangen, når svejsearbejdet er færdigt. Sørg for, at ingen dele af elektrodeholder-tangens elektriske kredsløb rører jorden eller jordkredsløb: utilsigtet kontakt kan forårsage overophedning eller starte en brand.



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.
- Flæt 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 8 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 boligbebyggelser, kan det være vanskeligt at sikre overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet på grund af tilført 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- specifikationer.
- Hvis det kræves, at man arbejder i en position over jorden, skal der altid anvendes en sikkerhedsplatform.
- Hvis der skal bruges mere end en svejsemaskine på samme stykke, eller under alle omstændigheder på elektrisk forbundne stykker, kan summen af tomgangsvævsspændingerne på elektrodeholderne 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 - specifikationer, hvis det kræves.



Yderlige advarsler.

- Brug ikke svejsemaskinen til andre formål end de beskrevne, for eksempel til at tø frose vandrør 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 svejseagnister.
- Løft ikke svejsemaskinen. Der er ikke påmonteret løfteanordninger på maskinen.
- Brug ikke kabler med beskadiget isolering eller løse forbindelser.

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 strømforsyningsystem, hvor nul-lederen er jordforbundet.

Montering og elektriske forbindelser

- Saml de adskilte dele, som findes i emballagen (Fig. 5) **.
- Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med en forsikret sikring, der egner sig til den maksimale leverede mærkestrøm (I_{2max}) Fig. 3,1.
- ⓘ 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 tilsluttet (kontakt om nødvendigt el-selskabet).
- ⓘ For at opfylde kravene i standarden EN61000-3-11 (Flicker) anbefales det at tilslutte svejsemaskinen til de grænsefladepunkter på forsyningsnettet, der har en impedans på mindre end Z_{max} = Fig. 3,4).
- Stik. Hvis svejsemaskinen ikke er forsynet med et stik, sættes et godkendt stik på (2P+T til 1Ph) (3P+T til 3Ph) af passende kapacitet til el-ledningen Fig. 3,2.

Tilslutning til motorgeneratorer

- Visse svejsemaskiner kan drives af en motorgenerator (se symbolet på dataavlen). Kontrollér, at denne har en styrke på mindst 6 kVA, og at den ikke leverer en spænding, der er højere end 270V.

Forberedelse af svejsekredsløbet MMA

- Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- Tilslut kablet med elektrodeholdertangen** for at opnå jordforbindelse til svejsemaskinen og monter elektroden på tangen. Se elektrodeproducentens instruktioner angående tilkobling og svejsestrøm.
- ⓘ I svejsemaskiner, som leverer jævnstrøm, er de fleste elektroder tilkoblet den positive forbindelse, og kun nogle af elektroderne (for eksempel Rutil-beklædte) er forbundet med de negative forbindelser.

Forberedelse af svejsekredsløbet TIG

- Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- (Mod. 1, 2)
Brænderen skal forsynes med en reguleringsventil til gas-gennemstrømningen.
- Forbind TIG – brænderens** el-stik til det negative stik på svejsemaskinen og monter elektroden.
- Forbind TIG-brænderens gas-ledning til udgangen på trykregulatoren, som sidder på en ARGON-beskyttelsesgasflaske.
- (Mod.3)
➢ Forbind TIG – brænderens** el-stik til det negative stik på svejsemaskinen og monter elektroden.
- Forbind brænderens kontrolstik til stikket "Z" på frontpanelet.
- Forbind TIG brænder gasslangen til gasfittingen "Y" på frontpanelet.



- 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 installationen følges instruktionerne i Fig. 7.

- ⓘ De anbefalede tværsnit (mm²) på svejsekablet, baseret på den maksimale leverede mærkestrøm (I_{2max}), er vist på Fig. 3,3.

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

Beskrivelse af svejsemaskinen

Svejsemaskinen er en strømtransformer til manuel buesvejning ved hjælp af MMA og TIG – beklædte elektroder med en brænder, som slår buen ved kontakt. Svejsemaskinen er konstrueret med elektronisk INVERTER – teknologi. Den leverede strøm er jævnstrøm. Transformere karakteristika er af den faldende type. 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

Mod.1

- A) Strømkabel.
- B) ON/OFF kontakt.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force) vælger.
- E) Svejsestrømsregulering / Hot Start / Arc Force regulering.
- F) Termoafbryder-signal
- G) Strømforsyningsindikator og fejl-advarselslampe.
- X) Tilkoblinger til svejsekabler Tilkoblinger til svejsekabler.

Mod.2

- A) Strømkabel.
- C) STANDBY/ON kontakt.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down) vælger.
- E) Svejsestrømsregulering / Hot Start / Arc Force / Slope Down regulering.
- F) Termoafbryder-signal
- G) Strømforsyningsindikator og fejl-advarselslampe.
- X) Tilkoblinger til svejsekabler Tilkoblinger til svejsekabler.

Mod.3

- A) Strømkabel.
- B) Hovedafbryderen.
- C) STANDBY/ON kontakt.
- D) Knapper til valg af svejsemetode.
- E) Drejeknap til regulering af svejseparametre.
- F) Termoafbryder-signal.
- G) Strømforsyningsindikator.
- H) Knapper til valg af svejseparametre.
- J) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe.

- K) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal).
- L) Gasslangetilslutning.
- X) Tilkoblinger til svejsekabler / Svejsebrænder tilslutningsstykke.
- Y) Svejsebrænder gasfitting.
- Z) Stik til styring af brænder.

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: **D1**: MMA-svejsning; **D2**: TIG svejsning.
- E) Symbol for leveret jævnstrøm.
- F) Påkrævet indgangseffekt:
 - 1" enfaset vekselstrøm, frekvens
 - 3" trefasnet vekselstrøm, frekvens:
 - F1**: fra el-nettet; **F2**: fra motorgenerator.
- 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 (tilladt afvigelse: +/- 10%).
 - I1 eff** Effektiv absorberet strøm.
 - I1 max** Maksimal absorberet strøm.
- K) Serienummer.
- L) Vægt.
- M) Sikkerhedssymboler: Se sikkerhedsadvarsler.

- Tekniske data for TIG svejsebrænder** og elektrodeholdertangen** Fig.6
** (Denne komponent er muligvis ikke inkluderet i visse modeller).

Svejseproces, beskrivelse af kontrolfunktioner og signaler

Så snart svejsemaskinen klar til brug, tændes den, og de nødvendige justeringer foretages.

Mod.1

Vælgerknap MMA / TIG "D"

Tryk på knappen "D" for at vælge den ønskede svejseproces:



MMA - svejsning med beklædt elektrode.



TIG - TIG-svejsning med LIFT ARC-tænding.

Regulering af svejsestrøm "E"

Vælg svejsestrøm i forhold til elektrode, samling og svejseposition.

Som vejledning er de strømstyrker, som bruges med forskellige elektrodediametre angivet på Fig. 4.

- ⓘ For at ramme svejsebuen med den beklædte elektrode, stryges den på det stykke, som skal svejses, og så snart buen er slået, holdes den konstant på en afstand, der svarer til elektrodediametere og en vinkel på cirka 20 – 30 grader i den retning, man svejser i.
- ⓘ For at slå svejsebuen med TIG-brænderen skal man sikre, at beskyttelsesgas-ventilen er åben. Rør med en hurtig, sikker bevægelse og fjern elektrodespiden fra stykket, som skal svejses.

"Arc Force"-regulering

ⓘ Reguleringen er kun mulig, når svejsemaskinen er i MMA-tilstand.

- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at åbne reguleringsmenuen.
- Vælg tilstanden "Arc Force" - LED "D1" tændt og meddelelsen "AF" på skærmen.
- Drej potentiometeret "E" for at vælge den påkrævede værdi for Arc Force.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at lukke reguleringsmenuen. Meddelelsen "A" vises på skærmen (regulering af svejsestrøm).

"Hot Start"-regulering

ⓘ Reguleringen er kun mulig, når svejsemaskinen er i MMA-tilstand.

- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at åbne reguleringsmenuen.
- Vælg tilstanden "Hot Start" - LED "D2" tændt og meddelelsen "HS" på skærmen.
- Drej potentiometeret "E" for at vælge den påkrævede værdi for Hot Start.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at lukke reguleringsmenuen. Meddelelsen "A" vises på skærmen (regulering af svejsestrøm).

"Anti-sticking"

Svejsemaskinen er forsynet med en automatisk anordning, som afbryder strømmen få sekunder efter at den har aflåst, at elektroden har sat sig fast til stykket, som skal svejses. Herved overophedes elektroden ikke. Meddelelsen "AS" vises på skærmen.

Kontrollampe for forsyningspænding og fejlsignalering "G"

- Den tændte kontrollampe betyder, at svejsemaskinen er tilført strøm.
- Hvis kontrollampen blinker, betyder det, at forsyningspændingen er for lav eller for høj. Følgende meddelelse vises på skærmen:

Hi = for høj forsyningsspænding.
Lo = for lav forsyningsspænding.

- Hold knappen "D" nede i 10 sekunder for at få vist netspændingsværdien. Netspændingen vises på skærmen udtrykt i Volt.

Termoafbryder-signal "F"

Når advarselslampe er tændt, betyder det at termosikringen er slået til. Meddelelsen "t" vises på skærmen
Hvis driftscyklusen "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.

Mod.2

STANDBY / ON-KNAP "C"

Tryk på knappen for at tænde maskinen eller for at sætte den i "STANDBY".

Når maskinen er tilsluttet nettet i "STANDBY"-tilstand, blinker et rødt punkt på "displayet" "G".

Vælgerknop MMA / TIG "D"

Tryk på knappen "D" for at vælge den ønskede svejseproces:



MMA - svejsning med beklædt elektrode.



TIG - TIG-svejsning med LIFT ARC-tænding.

Regulering af svejsestrøm "E"

Vælg svejsestrøm i forhold til elektrode, samling og svejseposition.
Som vejledning er de strømstyrker, som bruges med forskellige elektrodediametre angivet på Fig. 4.

- For at ramme svejsebuen med den beklædte elektrode, stryges den på det stykke, som skal svejses, og så snart buen er slået, holdes den konstant på en afstand, der svarer til elektrodediameteren og en vinkel på cirka 20 – 30 grader i den retning, man svejser i.
- For at slå svejsebuen med TIG-brænderen skal man sikre, at beskyttelsesgasventilen er åben. Rør med en hurtig, sikker bevægelse og fjern elektrodespidsen fra stykket, som skal svejses.

"Arc Force"-regulering

- Reguleringen er kun mulig, når svejsemaskinen er i MMA-tilstand.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at åbne reguleringsmenuen.
- Vælg tilstanden "Arc Force" meddelelsen "AF" på skærmen.
- Hold knappen "E" for at vælge den påkrævede værdi for Arc Force.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at lukke reguleringsmenuen.

"Hot Start"-regulering

- Reguleringen er kun mulig, når svejsemaskinen er i MMA-tilstand.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at åbne reguleringsmenuen.
- Vælg tilstanden "Hot Start" meddelelsen "HS" på skærmen.
- Hold knappen "E" for at vælge den påkrævede værdi for "Hot Start".
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at lukke reguleringsmenuen.

"Anti-sticking"

Svejsemaskinen er forsynet med en automatisk anordning, som afbryder strømmen få sekunder efter at den har aflæst, at elektroden har sat sig fast til stykket, som skal svejses. Herved overophedes elektroden ikke. Meddelelsen "AS" vises på skærmen.

"Slope Down"-regulering

For at få 'slope down' ved afsluttet svejsning, skal du forlænge buen 2 gange (op/ned, op-ned) med mindst 5 / 10 mm.

- Reguleringen er kun mulig, når svejsemaskinen er i TIG-tilstand.
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at åbne reguleringsmenuen.
- Vælg tilstanden "Slope Down" meddelelsen "SD" på skærmen.
- Hold knappen "E" for at vælge den påkrævede værdi for "Slope Down".
- Hold knappen "D" nede i to sekunder for at lukke reguleringsmenuen.

Kontrollampe for forsyningsspænding og fejlsignalering "G"

- Blinkende, kontrollampe (blinker langsomt): maskinen er tilsluttet strømmen på standby.
- Tændt kontrollampe betyder: maskinen er tilsluttet strømmen og tændt.
- Blinkende, kontrollampe (blinker hurtigt): forsyningsspændingen er for lav eller for høj. Følgende meddelelse vises på skærmen:
Hi = for høj forsyningsspænding.
Lo = for lav forsyningsspænding.

- Hold knappen "D" nede i 10 sekunder for at få vist netspændingsværdien. Netspændingen vises på skærmen udtrykt i Volt.

Termoafbryder-signal "F"

Når advarselslampe er tændt, betyder det at termosikringen er slået til. Meddelelsen "t" vises på skærmen
Hvis driftscyklusen "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.

Mod.3

- Indstil svejsemetoden ved at trykke på knappen "D". De valgte punkter angives af en

tændt kontrollampe ved siden af de forskellige symboler.

- Vælg de enkelte svejseparametre ved at trykke på knappen "H". Svejseparametret, der ændres, vil være fremhævet af en tændt kontrollampe ved siden af symbolet, og værdien for parameteret vises på "displayet". Ved at dreje drejeknappen "E" kan du ændre værdien for parameteret.

MMA / CELLULOSE / TIG ** vælger "D"

Vælg den svejseproces, som skal anvendes:



MMA: svejsning med beklædt elektrode.



CELLULOSE: svejsning med cellulose-beklædte elektroder, egnet til svejsning af højtrykstanke og -rørledninger.



TIG - TIG-svejsning med LIFT ARC-tænding.

MMA-svejsning: regulerbare parametre "H"

- "I (Amp)" Regulering af svejsestrømmen.
- "ARC FORCE" (led slope up) Øger svejsestrømmens styrke for at forhindre, at den beklædte elektrode klæber til svejseemnet, når buespændinger bliver for lav.
- "HOT START" (led 1%) Øger svejsestrømmens styrke for at lette tændingen af den beklædte elektrode.

TIG-svejsning: regulerbare parametre "H"

- "PREGAS" Regulering af forgastid.
- "SLOPE-UP" Regulering af den tid, der går, inden svejsestrømmens startværdi (tænding af buen) når op på hovedværdien "I (Amp)".
- Svejsestrømmens startværdi er forudindstillet til 50 % af værdien for hovedstrømmen.
- "I (Amp)": Regulering af hovedsvejsestrømmen.
- "SLOPE-DOWN" Tid, der går fra svejsebrænderens knap slippes, indtil svejsestrømmens hovedværdi falder til slutværdien (afslutning af svejsning).
- Svejsestrømmens slutværdi er forudindstillet til 20 % af værdien for hovedstrømmen.
- "POST-GAS" Regulering af eftergastid. Positionen "Aut" indstilles tiden automatisk af maskinen til mellem 5 og 20 sekunder afhængigt af hovedsvejsestrømmen og varigheden af svejsningen.

Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe "G"

Den lyser, når der er tilsluttet en fakultativ fjernbetjening (fodpedal) til maskinen.

Termoafbryder-signal "F"

Når advarselslampe er tændt, betyder det at termosikringen er slået til.
Hvis driftscyklusen "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.

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 hylder, 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.
Ekstraordinær vedligeholdelse som udelukkende må udføres af fagfolk eller kvalificerede elektromekanikere periodisk, afhængig af brugen.
• 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 booglasinstallaties met elektrode bekleed met MMA en TIG, 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.
Gedetailleerde informatie vindt u terug in de bundel Booglasapparatuur: installatie en gebruik: IEC of CLC/TS 62081.



- 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 geventileerde ruimte. Stel het lasapparaat niet bloot aan regen of hevige zon.
- Gebruik het lasapparaat enkel indien alle panelen en schermen correct geïnstalleerd 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 metalen 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.
- Verwijder de elektrode van de elektrodehouder nadat de lasbewerking werd beëindigd. Vergewis u ervan dat geen enkel deel van het elektrisch circuit van de elektrodehouder contact maakt met het aardcircuit: contact kan leiden tot oververhitting en brandstichting.



- 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 8 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.

- Indoos 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 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. Hijsystemen zijn niet voorzien.
- Gebruik geen kabels met beschadigde isolering of met losse aansluitingen.

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. 5**) ** .
- Controleer dat de elektrische lijn die spanning en frequentie uit geeft overeenstemmend met die van het lasapparaat en dat er een zekering met vertragen voorzien werd geschikt voor de geleverde nominale maximumstroomsterkte (I_{2max}) (**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 netstroom levert.

ⓘ Om het te laten voldoen aan de vereisten van de norm EN61000-3-11 (Flicker) raden wij aan het lasapparaat aan te sluiten op punten in het net met een lagere impedantie dan Z_{max} = **Fig. 3.4**.

➢ 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**.

Aansluiting van de motorgenerators

- Sommige lasapparaten kunnen gevoed worden door een motorgenerator (symbool op typeplaatje). Controleer dat deze een vermogen van minstens 6 kVA heeft en geen spanningen levert hoger dan 270V.

Vorbereitung van het lascircuit MMA

- 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 draad met de elektrodehouder** aan op het lasapparaat en monteer de elektrode op de elektrodehouder. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de betreffende elektroden voor de aansluiting en de lasroom.

ⓘ Voor lasapparaten die een gelijkstroom leveren moeten meestal de elektroden aangesloten worden op de positieve klem; slechts enkele elektroden (bv. met rutielbekleding) moeten aan de negatieve klem aangesloten worden.

Vorbereitung van het lascircuit TIG

- Sluit de aarddraad** aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.

(Mod. 1, 2)

- De toorts moet voorzien zijn van een kraan voor de regeling van het gasdebiet.
- Sluit de vermogensconnector van de TIG-toorts** aan op de negatieve pool van het lasapparaat en monteer de elektrode. .
- Sluit de gasleiding van de TIG-toorts aan op de uitgang van een drukreducer gemonteerd op een gasfles met ARGON schermgas.

(Mod.3)

- Sluit de vermogensconnector van de TIG-toorts** aan op de negatieve pool van het lasapparaat en monteer de elektrode.
- Steek de connector voor de toortsbediening in het contact "Z".
- Koppel de gasleiding aan op de TIG-toorts via de gasaansluiting "Y" op het voorpaneel.



- 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**.

- ① De aanbevolen secties (mm²) voor de laskabel, in functie van de geleverde maximale nominale stroomsterkte (I_{2max}) staan vermeld in Fig.3.3.

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

Beschrijving van het lasapparaat

Het lasapparaat is een stroomtransformator voor manuele booglasbewerkingen met elektroden bekleed met MMA en TIG met een toorts met contactonsteking. Het lasapparaat is gebaseerd op de elektronische INVERTER technologie. De geleverde stroom is gelijkstroom.

Elektrische gezien is de transformator van het vallende type. De handleiding verwijst naar een reeks lasapparaten die onderling verschillen voor enkele eigenschappen.

Identificeer het model dat u bezit op Fig. 1.

Hoofddorganen Fig.1

Mod.1

- A) Voedingskabel.
- B) ON/OFF-schakelaar.
- D) Keuzeschakelaar MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Instelling lasstroom / Hot Start / Arc Force.
- F) Controlelampje voor thermische interventie
- G) Controlelampje voor voedingsspanning en signalering anomalie.
- X) Aansluitingen voor lasdraden.

Mod.2

- A) Voedingskabel.
- C) STANDBY/ON-schakelaar.
- D) Keuzeschakelaar MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Instelling lasstroom / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Controlelampje voor thermische interventie
- G) Controlelampje voor voedingsspanning en signalering anomalie.
- x) Aansluitingen voor lasdraden.

Mod.3

- A) Voedingskabel.
- B) hoofdschakelaar.
- C) STANDBY/ON-schakelaar.
- D) Knoppen om de lasmethode te selecteren.
- E) Regelknop voor de lasparameters.
- F) Controlelampje voor thermische interventie
- G) Controlelampje voor voedingsspanning.
- H) Knoppen om de lasparameters te selecteren.
- J) Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten
- K) Connector voor afstandsbediening (pedaalbediening)
- L) Inlaat schermgas.
- X) Aansluitingen voor lasdraden / Aansluiting toorts.
- Y) Koppelstuk gastoorts.
- Z) Connector toortsbediening.

Technische gegevens

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

- A) Naam en adres van de fabrikant.
- B) Europese referentienorm voor de constructie en veiligheid van lasinstallaties.
- C) Symbool voor de interne structuur van het lasapparaat.
- D) Symbool voor het voorziene lasproces: **D1**: MMA lassen; **D2**: TIG lassen.
- E) Symbool voor de continu geleverde stroom.
- F) Benodigde voeding:
 - 1~ eenfase wisselspanning; frequentie:
 - 3~ driefase wisselspanning; frequentie:
 - F1**: van elektrische leiding; **F2**: van motorgenerator
- G) Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes.
- H) Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen.
- I) 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 TIG toorts** en elektrodehouder** Fig.6

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

Lasproces: beschrijving van de commando's en signaleringen

Nadat u alle fasen van de inwerkingstelling heeft uitgevoerd moet u het lasapparaat aanschakelen en de afstellingen uitvoeren.

Mod.1

Schakelaar MMA / TIG "D"

Druk op de knop "D" om het gewenste lasproces te selecteren:



MMA - lassen met beklede elektrode.



TIG - TIG-lassen met LIFT ARC

Instelling lasstroom "E"

Selecteert de lasstroom in functie van de elektrode ter hoogte van de lasnaad en laspositie. De bijnaderende te gebruiken stroomsterkten voor de verschillende elektrodediameters staan in Fig.4 vermeld.

- ① Om de lasboog met de beklede elektrode te ontsteken, moet u hem op het te lassen werkstuk wrijven en net nadat de boog ontstoken werd moet hij constant op een afstand gelijk aan de elektrodediameter gehouden worden onder een hoek van circa 20 - 30 graden in de vorderingszin.
- ① Om de lasboog met TIG-toorts te ontsteken, moet u controleren dat de kraan voor het schermgas open staat. Raak met een snelle beweging het te lassen werkstuk aan met de punt van de elektrode en verwijder deze vervolgens onmiddellijk.

"Arc Force"

- ① De Arc Force kan alleen geregeld worden als het lasapparaat in de MMA-modus staat.
 - > Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te openen.
 - > Selecteer de modus "Arc Force" - LED "D1" brandt - melding "AF" op het scherm.
 - > Draai aan de potentiometer "E" om de vereiste Arc Force-waarde te selecteren.
 - > Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te sluiten. Op het scherm verschijnt de melding "A" (lasstroom regelen).

"Hot Start"

- ① De Hot Start kan alleen geregeld worden als het lasapparaat in de MMA-modus staat.
 - > Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te openen.
 - > Selecteer de modus "Hot Start" - LED "D2" brandt - melding "HS" op het scherm.
 - > Draai aan de potentiometer "E" om de vereiste Hot Start-waarde te selecteren.
 - > Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te sluiten. Op het scherm verschijnt de melding "A" (lasstroom regelen).

"Antisticking"

Het lasapparaat beschikt over een automatische inrichting die de stroom na enkele seconden onderbreekt wanneer bemerkt wordt dat de elektrode aan het te lassen werkstuk vastkleeft. Op deze wijze zal de elektrode niet oververhit geraken. Op het scherm verschijnt de melding "AS"

Lampje dat ingeschakelde spanning en stringen signaleert "G"

- Als dit lampje brandt, betekent dit dat de stroom van het lasapparaat ingeschakeld is.
- Als het lampje knippert, is de aansluitspanning te laag of te hoog. Op het scherm verschijnt de melding:
 - Hi = aansluitspanning te hoog.
 - Lo = aansluitspanning te laag.
- ① Om de netspanning te controleren, drukt u 10 seconden lang op de knop "D". Op het scherm verschijnt de netspanning in Volt.

Controlelampje voor thermische interventie "F"

Wanneer het controlelampje brandt, betekent dit dat de thermische beveiliging werkt. Op het scherm verschijnt de melding "t"
Bij overschrijding van de belasting "X" vermeld op het typeplaatje, **zalen 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.

Mod.2

Knop Stand By / ON "C"

Druk op deze knop om het toestel aan te zetten of in "Stand By" te zetten. Als het toestel in "Stand By" staat en op het net is aangesloten, verschijnt er een rood knipperend punt op het "display" "G".

Schakelaar MMA / TIG "D"

Druk op de knop "D" om het gewenste lasproces te selecteren:



MMA - lassen met beklede elektrode.



TIG - TIG-lassen met LIFT ARC

Instelling lasstroom "E"

Selecteert de lasstroom in functie van de elektrode ter hoogte van de lasnaad en laspositie.

De bijnaderende te gebruiken stroomsterkten voor de verschillende elektrodediameters staan in Fig.4 vermeld.

- ① Om de lasboog met de beklede elektrode te ontsteken, moet u hem op het te lassen werkstuk wrijven en net nadat de boog ontstoken werd moet hij constant op een afstand gelijk aan de elektrodediameter gehouden worden onder een hoek van circa 20 - 30 graden in de vorderingszin.
- ① Om de lasboog met TIG-toorts te ontsteken, moet u controleren dat de kraan voor het schermgas open staat. Raak met een snelle beweging het te lassen werkstuk aan met de punt van de elektrode en verwijder deze vervolgens onmiddellijk.

"Arc Force" regeling

- ① De Arc Force kan alleen geregeld worden als het lasapparaat in de MMA-modus staat.
 - > Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te openen.

- Selecteer de modus "Arc Force" - melding "AF" op het scherm.
- Druk de knop "E" om de vereiste "Arc Force"-waarde te selecteren.
- Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te sluiten.

"Hot Start" regeling

- ❗ De Arc Force kan alleen geregeld worden als het lasapparaat in de MMA-modus staat.
- Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te openen.
- Selecteer de modus "Hot Start" - melding "HS" op het scherm.
- Druk de knop "E" om de vereiste "Hot Start"-waarde te selecteren.
- Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te sluiten.

"Antisticking"

Het lasapparaat beschikt over een automatische inrichting die de stroom na enkele seconden onderbreekt wanneer bemerkt wordt dat de elektrode aan het te lassen werkstuk vastkleeft. Op deze wijze zal de elektrode niet oververhit geraken. Op het scherm verschijnt de melding "AS"

"Slope Down" regeling

Om na afloop van het lassen de "Slope Down" van de boog te regelen, verleng de boog 2 keer (omhoog/omlaag, omlaag-omhoog) met minstens 5 / 10 mm.

- ❗ De Arc Force kan alleen geregeld worden als het lasapparaat in de TIG-modus staat.
- Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te openen.
- Selecteer de modus "Slope Down" - melding "SD" op het scherm.
- Druk de knop "E" om de vereiste "Slope Down"-waarde te selecteren.
- Druk de knop "D" twee seconden in om het regelingenmenu te sluiten.

Lampje dat ingeschakelde spanning en stringen signaleert "G"

- Led knippert (knippert langzaam)- machine aangesloten op het net in Standby.
- Led brandt continu - machine aangesloten op het net en aangeschakeld.
- Led knippert (knippert snel) - de aansluitspanning te laag of te hoog. Op het scherm verschijnt de melding:
 - Hi = aansluitspanning te hoog.
 - Lo = aansluitspanning te laag.
- ❗ Om de netspanning te controleren, drukt u 10 seconden lang op de knop "D". Op het scherm verschijnt de netspanning in Volt.

Controlelampje voor thermische interventie "F"

Wanneer het controlelampje brandt, betekent dit dat de thermische beveiliging werkt. Op het scherm verschijnt de melding "t"

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.

Mod.3


- Selecteer de lasmethode met de knoppen "D". Brandende LED's naast de diverse symbolen signaleren de geselecteerde opties.
- Selecteer de afzonderlijke lasparameters met de knoppen "H". De lasparameter die u aan het wijzigen bent, wordt gesignaleerd door de LED die naast het symbool brandt en de waarde ervan verschijnt op het "display". Met de draaiknop "E" varieert u de waarde van de parameter.

Knop Stand By / ON "C"

Druk op deze knop om het toestel aan te zetten of in "Stand By" te zetten. Als het toestel in "Stand By" staat en op het net is aangesloten, verschijnt er een rood knipperend punt op het "display" "G".

Keuzeschakelaar MMA / CELLULOSIC / TIG "D"

Selecteer het lasproces dat u wenst te gebruiken:

-  MMA: lassen met beklede elektrode.
-  CELLULOSIC: lassen met elektroden bekleed met cellulose, geschikt voor het lassen van buizen en reservoirs met hoge druk.
-  TIG -TIG-lassen met LIFT ARC

MMA-lassen: verstelbare parameters "H"

- "I (Amp)" Regeling van de lasstroom.
- "ARC FORCE" (led slope up) Verhoogt de intensiteit van de lasstroom om te voorkomen dat de beklede elektrode aan het werkstuk blijft plakken als de boogspanning te laag wordt.
- "HOT START" (led 1%) Verhoogt de lasstroomintensiteit voor een vlottere ontsteking van de beklede elektrode.

TIG-lassen: verstelbare parameters "H"

- "PREGAS" Regeling van de voorbereidende gastoevoer.
- "SLOPE-UP" Regeling van de tijd waarin de lasstroom vanaf de beginwaarde (boogontsteking) de hoofdwaarde "I (Amp)" bereikt.
- ❗ De beginwaarde voor de lasstroom is vast ingesteld op 50% van de waarde voor de hoofdstroom.
- "I (Amp)": Regeling van de hoofdasstroom.
- "SLOPE-DOWN" Dit is de tijd waarbinnen, zodra de toortsknop wordt losgelaten, de lasstroom vanaf de hoofdwaarde de eindwaarde bereikt (laseinde).

- ❗ De eindwaarde van de lasstroom is vast ingesteld op 20% van de hoofdasstroom.
- "POST-GAS" Regeling van het nalevering van gas. In de stand "Aut" stelt het toestel een automatische tijd in van 5 tot 20 seconden, afhankelijk van de hoofdasstroom en de lastijd.

Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten "J"

Brandt wanneer de optionele afstandsbediening (of pedaalbediening) is aangesloten op het lastoestel.

Controlelampje voor thermische interventie "F"

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.

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.
- ❗ 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.

Buitengewoon onderhoud uit te voeren door ervaren of gekwalificeerd personeel op elektromechanisch vlak, op regelmatige tijdstippen, in functie van het gebruik.

- 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.

Anläggningarna för bågsvetsning med MMA-belagd elektrod och TIG (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 förknippade med bågsvetsning och nödvändiga säkerhets- och nödåtgärder.

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

Säkerhetsföreskrifter



- 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 svetskablar ansluts, underhållsringar monteras, delar på brännaren och trådmatarmekanismen byts ut, underhållsringar 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 rökutgång. Det är nödvändigt att tillämpa ett systematiskt tillvägagångssätt för att bedöma exponeringsbegränsningar för svetsrök beroende på dess komposition, koncentration och tidslängd för exponering av rök.
- Svetsa inte rena material med klorerade lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.



- Använd svetsmask med adiaktiniskt glas lämpligt för svetsprocessen. Byt ut masken om den är skadad. Strålningen kan passera genom masken.

- Bär brandhållbara 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 förorsakar gnistor och flisor. Bär skyddsglasögon med skydd på sidan om ögonen.



- Svetsgnistor kan förorsaka 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 iordningställs på ett lämpligt sätt.
- Ta bort elektroden från elektrodhållartången när du är klar med svetsningen. Försäkra dig om att ingen del av elektrodhållartångens elektriska krets kommer i kontakt med jordkretsen; i annat fall kan överhettning och brand uppstå.



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 tillträde 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 8 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 strålande 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 specifikationen 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 specifikationen 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.

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.5**) **.
- Kontrollera att ellinjen avger den spänning och frekvens som överensstämmer med svetsen, samt att den är försedd med en långsam säkring som är lämplig för max. nominell ström som avges (I2 max.) **Fig. 3,1**.

i 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 distribueringsnätet).

i För att kunna uppfylla kraven i standard EN61000-3-11 (Flicker) flimmer så rekommenderas det att ansluta svetsen till punkterna på gränssnittet för

försörjningsnätet som har en impedans som är mindre än $Z_{max} = \text{Fig.3,4}$.

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

Anslutning till omformare

- Vissa svetsar kan matas av en omformare (symbol på märkplåt). Försäkra dig om att omformaren har en effekt på minst 6 kVA och avger en spänning på högst 270 V.

Förberedelse av svetskrets MMA

- Anslut jordkabeln** till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- Anslut kabeln med elektrodhållartången** till svetsen och montera elektroden på tången. Se elektrodtilverkares anvisningar angående anslutningen och svetsströmmen.

i För svetsar som avger likström, ska den övervägande delen av elektroderna anslutas till det positiva uttaget. Endast några elektroder (t.ex. rutilöverdragna elektroder) ska anslutas till det negativa uttaget.

Förberedelse av svetskrets TIG

- Anslut jordkabeln** till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.

(Mod. 1, 2)

- Brännaren ska vara försedd med kran för reglering av gasflöde.
- Ansluta TIG**-brännarens starkströmskontakt till svetsens negativa uttag och montera elektroden.
- Anslut TIG-brännarens gaslang till utgången på en tryckreducerare som är monterad på en gastub med ARGONskyddsgas.

(Mod. 3)

- Ansluta TIG**-brännarens starkströmskontakt till svetsens negativa uttag och montera elektroden.
- Anslut kontaktdonet för brännarkommandonä till uttaget "Z".
- Anslut TIG-brännarens gaslang till gasuttaget "Y" på frontpanelen.



- 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**.

i De rekommenderade tvärsnitten (mm²) för svetskabeln, baserat på max. nominell ström som avges (I2 max.), anges i **Fig. 3.3**.

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

Beskrivning av svetsen

Svetsen är en strömtransformator för manuell bågsvetsning med MMA-belagda elektroder och TIG med en brännare med kontakttändning av bågen.

Svetsen är tillverkad med elektronisk INVERTER-teknik.

Avgiven ström är av typ likström.

Transformatorns elektriska egenskaper är av typ fallande.

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

Mod.1

- Matningskabel.
- ON/OFF-brytare (FRÅN/TILL).
- MMA / TIG (Hot Start / Arc Force)-omkopplare.
- Reglering av svetsström / Hot Start / Arc Force.
- Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd.
- Kontrollampa för matningsspänning och felsignalering.
- Uttag för svetskablar.

Mod.2

- Matningskabel.
- STAND-BY/ON-brytare.
- MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down)-omkopplare.
- Reglering av svetsström / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd.
- Kontrollampa för matningsspänning och felsignalering.
- Uttag för svetskablar.

Mod.3

- Matningskabel.
- Huvudbrytare.
- STAND-BY/ON-brytare.
- Knapp för val av läge för svetsning.
- Vred för inställning av parametrar för svetsning.
- Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd.
- Kontrollampa för matningsspänning.
- Knapp för val av parametrar för svetsning.
- Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal).
- Kontaktidon för fjärrkommando (pedal)
- Ingång för skyddsgas.
- Uttag för svetskablar / Uttag för brännare.
- Koppling för brännargas.
- Uttag för brännarreglage

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: **D1**: MMA-svetsning och **D2** TIG-svetsning.

- E) Symbol för likströmsavgivning.
 F) Typ av nödvändig matning:
 1~ enfas växelspanning, frekvens
 3~ trefas växelspanning, frekvens
F1: från elledning och **F2** från omformare.
 G) Skyddsgrad för solida och flytande ämnen.
 H) Symbol som indikerar att svetsen kan användas i miljöer där risk för elektriska urladdningar förekommer.
 I) **Prestanda för svetskrets.**
UOV 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.
 J) **Data för matningslinje.**
U1 Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%).
I1 eff Effektiv spänningsförbrukning.
I1 max. Max. spänningsförbrukning.
 K) Tillverkningsnr.
 L) Vikt.
 M) Säkerhetssymboler: Läs säkerhetsföreskrifterna.
 - Tekniska data för TIG brännare** och trådmatare **Fig.6**

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

Svetsprocedur: beskrivning av reglage och varningsetiketter

När alla momenten för driftsättning har utförts, slå till svetsen och utför regleringarna.

Mod.1

Väljare MMA / TIG "D"

Tryck på knappen "D" för att välja önskad svetsprocess:



MMA - svetsning med belagd elektrod.



TIG -TIG-svetsning med LIFT ARC-tändning.

Reglering av svetsström "E"

Välj svetsström beroende på elektroden på fogen och svetspositionen.

Strömvärdena som ska användas för de olika elektroddiametrarna listas uppskattningsvis i Fig. 4.

- ① För att tända svetsbågen med den belagda elektroden, gnid elektroden på arbetsstycket som ska svetsas. När svetsbågen tänds ska den hållas konstant på ett avstånd som är lika med elektrodens diameter och vinklad cirka 20 - 30 grader i matningsriktningen.
- ① För att tända svetsbågen med TIG-brännaren, ska du försäkra dig om att ventilen för skyddsgasen är öppen. För elektrodens spets med den snabb och bestämd rörelse så att den nuddar arbetsstycket som ska svetsa och ta sedan bort spetsen omedelbart.

Justering "Arc Force"

- ① Justeringen är endast möjligt när svetsmaskinen är i läge MMA.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att komma till justeringsmenyn.
 - > Välj läget "Arc Force" - LED "D1" tänd - och meddelande "AF" på skärmen.
 - > Vrid potentiometern "E" för att välja begärt värde för Arc Force.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att stänga justeringsmenyn. På skärmen visas meddelande "A" (justering svetsström).

Justering "Hot Start"

- ① Justeringen är endast möjligt när svetsmaskinen är i läge MMA.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att komma till justeringsmenyn.
 - > Välj läget "Hot Start" - LED "D2" tänd - och meddelandet "HS" på skärmen.
 - > Vrid potentiometern "E" för att välja begärt värde för Hot start.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att stänga justeringsmenyn. På skärmen visas meddelande "A" (justering svetsström).

"Antisticking"

Svetsen är utrustad med en automatisk anordning som avbryter strömmen på några sekunder efter att elektroden har klistrat fast på arbetsstycket som ska svetsas. På så sätt överhettas inte elektroden. På skärmen visas meddelande "AS"

Kontrollampa matningsspänning och felsignalering "G"

- När lampan är tänd betyder det att svetsmaskinen är matad med ström.
- När lampan blinkar betyder det att matningsspänningen är för låg eller för hög. På skärmen visas meddelandet:
Hi = för hög matningsspänning.
Lo = för låg matningsspänning.
- ① För att kontrollera nätspänningsvärdet ska man trycka på knappen "D" i 10 sekunder. På skärmen visas nätspänningen i Volt.

Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd "F"

Tänd kontrollampa innebär att överhettningsskyddet är i funktion. På skärmen visas meddelande "t"

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

Om överhettningsskyddet löser ut kontinuerligt innebär detta att svetsen utsätts för en alltför hög belastning.

Mod.2

Knappen Stand By / ON "C"

Tryck på knappen för att starta maskinen eller försätta den i läget "Stand By".

När maskinen är ansluten till nätet i läget "Stand By" blinkar en röd punkt i "display" "G".

Väljare MMA / TIG "D"

Tryck på knappen "D" för att välja önskad svetsprocess:



MMA - svetsning med belagd elektrod.



TIG -TIG-svetsning med LIFT ARC-tändning.

Reglering av svetsström "E"

Välj svetsström beroende på elektroden på fogen och svetspositionen.

Strömvärdena som ska användas för de olika elektroddiametrarna listas uppskattningsvis i Fig. 4.

- ① För att tända svetsbågen med den belagda elektroden, gnid elektroden på arbetsstycket som ska svetsas. När svetsbågen tänds ska den hållas konstant på ett avstånd som är lika med elektrodens diameter och vinklad cirka 20 - 30 grader i matningsriktningen.
- ① För att tända svetsbågen med TIG-brännaren, ska du försäkra dig om att ventilen för skyddsgasen är öppen. För elektrodens spets med den snabb och bestämd rörelse så att den nuddar arbetsstycket som ska svetsa och ta sedan bort spetsen omedelbart.

Justering "Arc Force"

- ① Justeringen är endast möjligt när svetsmaskinen är i läge MMA.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att komma till justeringsmenyn.
 - > Välj läget "Arc Force" - meddelande "AF" på skärmen.
 - > VTryck på knappen "E" för att välja begärt värde för Arc Force.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att stänga justeringsmenyn.

Justering "Hot Start"

- ① Justeringen är endast möjligt när svetsmaskinen är i läge MMA.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att komma till justeringsmenyn.
 - > Välj läget "Hot Start" - meddelande "HS" på skärmen.
 - > VTryck på knappen "E" för att välja begärt värde för "Hot Start".
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att stänga justeringsmenyn.

"Antisticking"

Svetsen är utrustad med en automatisk anordning som avbryter strömmen på några sekunder efter att elektroden har klistrat fast på arbetsstycket som ska svetsas. På så sätt överhettas inte elektroden. På skärmen visas meddelande "AS"

Justering "Slope Down"

Vid slutet av svetsning, för att erhålla "slope down", förläng bågen 2 gånger (upp / ned, upp och ned) på åtminstone 5 / 10 mm.

- ① Justeringen är endast möjligt när svetsmaskinen är i läge TIG.
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att komma till justeringsmenyn.
 - > Välj läget "Slope Down" - meddelande "SD" på skärmen.
 - > Tryck på knappen "E" för att välja begärt värde för "Slope Down".
 - > Tryck på knappen "D" i två sekunder för att stänga justeringsmenyn.

Kontrollampa matningsspänning och felsignalering "G"

- Blinkande lysdiod: maskinen är ansluten till nätet i Stand by.
- Fast lysande lysdiod: maskinen är ansluten till nätet och påkopplad.
- Blinkande lysdiod snabb: matningsspänningen är för låg eller för hög. På skärmen visas meddelandet:
Hi = för hög matningsspänning.
Lo = för låg matningsspänning.
- ① För att kontrollera nätspänningsvärdet ska man trycka på knappen "D" i 10 sekunder. På skärmen visas nätspänningen i Volt.

Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd "F"

Tänd kontrollampa innebär att överhettningsskyddet är i funktion. På skärmen visas meddelande "t"

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

Om överhettningsskyddet löser ut kontinuerligt innebär detta att svetsen utsätts för en alltför hög belastning.

Mod.3

- > Ställ in läget för svetsning genom att trycka på knapparna "D". De alternativ som valts signaleras av de lysdioder som tänds intill de olika symbolerna.
- > Välj enskilda parametrar för svetsning genom att trycka på knapparna "H". Den parameter för svetsning som redigeras signaleras av den lysdiod som tänds intill symbolen och aktuellt värde visas i "display". Genom att vrida vredet "E" kan man ändra värdet för parametern.

Knappen Stand By / ON "C"

Tryck på knappen för att starta maskinen eller försätta den i läget "Stand By".


När maskinen är ansluten till nätet i läget "Stand By" blinkar en röd punkt i "display" "G".


MMA / Cellulosaplast / TIG omkopplare "D"

Välj den svetsprocess som du vill använda:



MMA: Svetsning med belagd elektrod.

 CELLULOSAPLAST: Svetsning med celluloseabelagde elektroder, lämpliga för svetsning av högtrycksrör och -behållare.

 TIG -TIG-svetsning med LIFT ARC-tändning.

MMA-svetsning: reglerbara parametrar "H"

- > "I (Amp)" Inställning av ström för svetsning.
- > "ARC FORCE" (led slope up) Ökar intensiteten för svetsningsströmmen för att undvika att den belagda elektroden fastnar vid det stycke som ska svetsas när bågspänningen blir för låg.
- > "HOT START" (led 1%) Ökar intensiteten för svetsningsströmmen för att underlätta tändning av den belagda elektroden.

Tig-svetsning: reglerbara parametrar "H"

- > "SLOPE-UP" Inställning av den tid på vilken svetsningsströmmen går från startvärdet (tändning av bågen) till huvudvärdet "I (Amp)".
- ⓘ Startvärdet för svetsningsströmmen är förinställt till 50 % av värdet för huvudströmmen.
- > "I (Amp)": Inställning av huvudström för svetsning.
- > "SLOPE-DOWN" Den tid på vilken strömmen för svetsning går från huvudvärdet till slutvärdet (svetsningens avslut) efter att brännarknappen släpps upp.
- ⓘ Slutvärdet för svetsningsströmmen är förinställt till 20 % av värdet för huvudströmmen.
- > "POSTGAS" Inställning av tiden för efter-gas. I läget "Aut" ställs tiden in automatiskt av maskinen till mellan 5 och 20 sekunder, utifrån huvudströmmen för svetsning och svetstiden.

Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal) "J"

Denna är tänd när svetsaggregatet är anslutet till behörsfjärrkontrollen (eller pedalfjärrkontrollen).


Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd "F"

Tänd kontrollampa innebär att överhettningsskyddet är i funktion. Om du överstiger svetsbelastningen "X" som anges på märkplåten, avbryter en överhettningsskyddare arbetet innan svetsen skadas. Vänta tills funktionen återställs och ytterligare några minuter om det är möjligt. Om överhettningsskyddet löser ut kontinuerligt innebär detta att svetsen utsätts för en alltför hög belastning.


Rekommenderad användning

- Använd endast förlängningskabel som det är absolut nödvändigt. Förlängningskabeln 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 underhållsgrepp utförs. **Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och berörig inom elektromekanik**, beroende på hur mycket svetsen används. • Kontrollera svetsens invändighet 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 stragna och att kablarnas isolering inte är skadad.

NO Instruksjonsmanual

 Les denne instruksjonsmanualen nøye før bruk av sveisemaskinen. MMA og TIG buesveisemaskiner med belagte elektroder, heri referert til som "sveisemaskiner", er 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. Detaljer 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 jordet.
- 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 950652-02 01/06/15

eller trådfremmateren, utføring av vedlikehold, eller flytting (bruk bærehåndtaket på sveisemaskinen).

- Ikke berør strømførende deler med bar hud eller våte klær. Isoler deg fra elektroden, stykket som skal sveise og tilgjengelige jordete metalldele. 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 vernene 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 vernebeskyttelse for å beskytte mennesker i nærheten.
- Ikke la bar hud komme i kontakt med varme metalldele, som sveiseapparatet, elektrodeholdergriper, elektrodestubber eller nysveisede deler.
- Metallarbeide skaper gnister og fliser. Bruk vernehjeller 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 elektrodeholdergriperne når du har fullført sveiseoperasjoner. Sørg for at ingen del av elektrodeholdergripernes strømkrets berører bakken eller jordkreter. Tilfeldig kontakt kan føre til overoppheting eller utløse en brann.



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):

- 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 bearbeidingsstykket.
- 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 sveisemaskinen. Minimumsdistanse: **Fig 8 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 strømtilførsel 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 spesifikasjon.
- 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 spesifikasjon.



- 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.

Oppstart



- Kobling til strømmettet 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 jordet.
- Apparatet må kun være koblet til et strømsystem der den nøytrale lederen er jordet.

Montering og elektriske koblinger

- Montering av frakoblede deler funnet i forpakningen **fig. 5 ****.
- Sjekk at strømforsyningen leverer spenningen og frekvensen som svarer til sveisemaskinen og at den er utstyrt med en forsinkelsessikring som passer til maksimalt levert strøm (I2max) **fig. 3,1**.

ⓘ Dette apparatet faller ikke inn under kravene til forskriften IEC/EN61000-3-12. Dersom den koples til det offentlige strømmettet med lav spenning, vil dette være ansvarlig til installatøren eller brukeren å sjekke at det kan kobles til (om nødvendig kontakter man selskapet som er ansvarlig for strømforsyningen).

ⓘ For å oppfylle kravene i forskrift EN61000-3-11 (Flicker), anbefales det at man kople sveisemaskinen til de grensesnittpunktene der strømforsyningen har impedens på under Z_{max} = **fig. 3,4**.

- Plugg. Dersom sveisemaskinen ikke er utstyrt med en plugg, sett på en normalisert plugg (2L+J for 1F) (3L+J for 3F) av passende kapasitet for strømkabelen **fig. 3,2**.

Kobling til motorgeneratorer

Noen sveisemaskiner kan drives av en motorgenerator (se symbol på dataplate). Sikre at denne har en kraft på minst 6 kVA og ikke leverer en spenning større enn 270V.

Forberedelse av sveisekretsen MMA

- Koble jordledningen** til sveisemaskinen og til sveisestykket, så nært som mulig til sveisepunktet.
- Koble kabelen med elektrodeholdergriperen** til sveisemaskinen og monter elektroden på griperen. Se elektrodeprodusentens instruksjoner vedrørende kobling og sveisestrøm.
- ⓘ I sveisemaskiner som leverer vekselstrøm, er det ikke viktig hvilken kobling elektroden er koblet til.

Forberede sveisekretsen TIG

- Koble jordledningen** til sveisemaskinen og stykket som skal sveises, så nært til punktet som skal sveises som mulig.

(Mod. 1, 2)

Sveisepistolen må være utstyrt med en justeringsventil for gasstrøm.

- Koble TIG sveiseapparatets** strømkobling til det negative festet på sveisemaskinen og monter elektroden.
- Koble TIG sveisepistolens gassrør til utmatningen på trykkreduksjonsrøret montert på en ARGON beskyttelsesgassylinder.

(Mod.3)

- Koble TIG sveiseapparatets** strømkobling til det negative festet på sveisemaskinen og monter elektroden.
- Koble tilkoblingen for sveisestyringen til kontakt "Z" på frontpanelet.
- Koble TIG-sveisepistolens gasslange til gasskobling "Y" på frontpanelet.



- Plasser den beskyttende gassylinderen i en stående posisjon, langt unna sveisemaskinen. 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.

ⓘ De anbefalte tverrsnittene (mm²) for sveisekabelen, basert på maksimalt levert merkestrøm (I2 maks), er vist i **fig. 3,2**.

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

Beskrivelse av sveisemaskinen

Sveisemaskinen er en strømtansformator for manuell buesveising med MMA og TIG belagte elektroder med et sveisepistol som starter buen ved kontakt. Sveisemaskinen er bygd med elektronisk INVERTERER- teknologi. Den leverte strømmen er direkte (+). Transformatorens elektriske karakteristikk er av den fallende typen. Denne manualen viser til en rekke sveisemaskiner som avviker i noen av spesifikasjonene. Identifiser din modell i **fig. 1**.

Hoveddeler **fig. 1**

Mod.1

- A) Strømkabel.
- B) PÅ-/AV-bryter.
- D) MMA / TIG velger (Hot Start / Arc Force).
- E) Sveisestrømjustering / Hot Start / Arc Force.
- F) Varmesikringssignal.
- G) Strømforsyningsindikator og feilvarselslampe.
- X) Koblinger for sveisekabler.

Mod.2

- A) Strømkabel.
- C) Stand By/PÅ-bryter.
- D) MMA / TIG velger (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Sveisestrømjustering / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Varmesikringssignal.
- G) Strømforsyningsindikator og feilvarselslampe.
- X) Koblinger for sveisekabler.

Mod.3

- A) Strømkabel.
- B) Hovedbryter.
- C) Stand By/PÅ-bryter.
- D) Knapper for valg av sveisemodus.
- E) Knapp for valg av sveiseparametere.
- F) Varmesikringssignal.
- G) Strømforsyningsindikator.
- H) Knapper for valg av sveiseparametere.
- J) Pilotlys for fjernkontrollkobling (fotpedal).
- K) Kobling for fjernkontroll (fotpedal).
- L) Gasslangekobling.
- X) Koblinger for sveisekabler/pistolkobling.
- Y) Gasskobling for sveiseapparat.
- Z) 3-pins kontakt for TIG sveiseapparat.

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: **D1**: MMA-sveising; **D2**: TIG-sveising.
- E) Symbol for levert kontinuerlig strøm.
- F) Påkrevd inngangsstrøm:
 - 1~ vekslende enkeltfasert spenning, frekvens:
 - 3~ trefase veksel-spenning, frekvens
 - F1 fra strømforsyning, F2: fra motorgenerator.
- 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.
 - U0V** Minimum og maksimum åpen kretsspennning (åpen sveisekrets).
 - I2, U2** Strøm og tilsvarende normalisert spenning levert av sveisemaskinen.
 - X** Driftsyklus. 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).
 - A/V** Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespenning.
- J) Strømforsyningsdata.
 - U1** Innmatingsspenning (tillatt toleranse: +/- 10 %).
 - I1 eff** Effektiv absorbert strøm.
 - I1 maks** Maksimum absorbert strøm.
 - L) Serienummer.
 - M) Vekt.
 - N) Sikkerhetssymboler: Se sikkerhetsvarsler.

- Tekniske data for TIG sveisepistol** og elektrodeholdergriperen** **fig. 6**

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

Sveiseprosess: beskrivelse av kontroller og signaler

Når du har satt sveisemaskinen i drift, slå den på og utfør de nødvendige justeringene.

Mod.1

Bryterknapp MMA / TIG "D"

Trykk på tasten "D" for å velge den sveiseprosessen du vil anvende:



MMA - sveising med belagte elektroder.



TIG: - TIG-sveising med LIFT ARC

Justering av sveisestrømmen "E"

Velg sveisestrøm avhengig av elektroden, fugen og sveiseposisjonen.

Indikatorer på strøm som kan brukes med de forskjellige elektrodediametrene er oppført i **fig. 4**.

ⓘ For å starte sveisebuen med den belagte elektroden, stryk den langs stykket som skal sveises og så snart buen startes, holdes den på en avstand som svarer til elektrodediameteren og i en vinkel på omtrent 20 - 30 grader i sveiseretningen.

ⓘ For å starte sveisebuen med TIG sveiseapparatet må det sikres at ventilen for beskyttelsesgassen er åpen. Berør sveisestykket med elektrodespissen med en rask og sikker bevegelse, og trekk det tilbake.

Justering "Arc Force"

ⓘ Justering er kun mulig med sveiseapparatet i MMA modus.

- Trykk på "D" i to sekunder for å gå inn i innstillingsmenyen.
- Velg modus "Arc Force" - LED "D1" tent - og meldingen "AF" synlig på displayet.
- Roter potensiometeret "E" for å velge den nødvendige verdien for Arc Force.
- Trykk på knappen "D" i to sekunder for å gå ut av innstillingsmenyen. Displayet viser meldingen "A" (justering av sveisestrøm).

Justering "Hot Start"

ⓘ Justering er kun mulig med sveiseapparatet i MMA modus.

- Trykk på "D" i to sekunder for å gå inn i innstillingsmenyen.
- Velg modus "Hot Start" - LED "D2" er tent, og meldingen "HS" synlig på displayet.
- Roter potensiometeret "E" for å velge den nødvendige verdien for Hot Start.
- Trykk på knappen "D" i to sekunder for å gå ut av innstillingsmenyen. Displayet viser meldingen "A" (justering av sveisestrøm).

Antiklebing

Sveisemaskinen er utstyrt med en automatisk innretning som avbryter strømmen noen sekunder etter at det oppdages at elektroden har satt seg fast på sveisestykket. På denne måten blir ikke elektroden overopphetet. Displayet viser meldingen "AS"

Varsellampe for spenningsforsyning og feilsignaler "G"

- Tent varsellys betyr at maskinen er slått på.
 - En blinkende LED-lampe betyr at spenningen er for lav eller for høy. Displayet viser meldingen:
 - Hi = forsyningsspenningen er for høy.
 - Lo = forsyningsspenningen er for lav.
- ⓘ For å sjekke verdien av nettspenningstrykket "D" i 10 sekunder. På dette skjermbildet vises nettspenningen i volt.

Varmesikringssignal "F"

Varsellyset tent betyr at varmesikringen er på. Displayet viser meldingen "t". Dersom driftssyklus "X" vist på dataplatten overskrides 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.

Mod.2

Tasten STANDBY/ON "C"

Trykk for å slå på maskinen, eller for å sette den i "Stand By". Når maskinen er koblet til netverket i "standby"-modus, vil et rødt punkt blinke på displayet "G".

Bryterknapp MMA / TIG "D"

Trykk på tasten "D" for å velge den sveiseprosessen du vil anvende:



MMA - sveising med belagte elektroder.



TIG - TIG-sveising med LIFT ARC

Justering av sveisestrømmen "E"

Velg sveisestrøm avhengig av elektroden, fugen og sveiseposisjonen. Indikatorer på strøm som kan brukes med de forskjellige elektrodediametrene er oppført i fig. 4.

- ⓘ For å starte sveisebuen med den belagte elektroden, stryk den langs stykket som skal sveises og så snart buen startes, holdes den på en avstand som svarer til elektrodediameteren og i en vinkel på omtrent 20 - 30 grader i sveiseretningen.
- ⓘ For å starte sveisebuen med TIG sveiseapparatet må det sikres at ventilen for beskyttelsesgassen er åpen. Berør sveisestykket med elektrodespissen med en rask og sikker bevegelse, og trekk det tilbake.

Justering "Arc Force"

- ⓘ Justering er kun mulig med sveiseapparatet i MMA modus.
 - > Trykk på "D" i to sekunder for å gå inn i innstillingsmenyen.
 - > Velg modus "Arc Force" - meldingen "AF" synlig på displayet.
 - > Trykk på "E" for å velge den nødvendige verdien for Arc Force.
 - > Trykk på knappen "D" i to sekunder for å gå ut av innstillingsmenyen.

Justering "Hot Start"

- ⓘ Justering er kun mulig med sveiseapparatet i MMA modus.
 - > Trykk på "D" i to sekunder for å gå inn i innstillingsmenyen.
 - > Velg modus "Hot Start" - meldingen "HS" synlig på displayet.
 - > Trykk på "E" for å velge den nødvendige verdien for "Hot Start".
 - > Trykk på knappen "D" i to sekunder for å gå ut av innstillingsmenyen.

Antiklebing

Sveisemaskinen er utstyrt med en automatisk innretning som avbryter strømmen noen sekunder etter at det oppdages at elektroden har satt seg fast på sveisestykket. På denne måten blir ikke elektroden overopphetet. Displayet viser meldingen "AS".

Justering "Slope Down"

For å få "slope down" når sveisingen er avsluttet, forlenges buen 2 ganger (opp/ned, opp/ ned) med minst 5 / 10 mm.

- ⓘ Justering er kun mulig med sveiseapparatet i TIG modus.
 - > Trykk på "D" i to sekunder for å gå inn i innstillingsmenyen.
 - > Velg modus "Slope Down" - meldingen "SD" synlig på displayet.
 - > Trykk på "E" for å velge den nødvendige verdien for "Slope Down".
 - > Trykk på knappen "D" i to sekunder for å gå ut av innstillingsmenyen.

Varsellampe for spenningsforsyning og feilsignaler "G"

- LED pulserende (sakte): Indikerer at maskinen er koblet til strøm i STAND BY-modus.
 - LED permanent opplyst: Indikerer at maskinen er koblet til strøm og slått på.
 - LED pulserende (rask): Indikerer at spenningen er for lav eller for høy. Displayet viser meldingen:
 - Hi = forsyningsspenningen er for høy.
 - Lo = forsyningsspenningen er for lav.
- ⓘ For å sjekke verdien av nettspenningstrykket "D" i 10 sekunder. På dette skjermbildet vises nettspenningen i volt.

Varmesikringssignal "F"

Varsellyset tent betyr at varmesikringen er på. Displayet viser meldingen "t". Dersom driftssyklus "X" vist på dataplatten overskrides 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.

Mod.3

- > Still inn sveisemodus ved å trykke på knappene "D". De valgte alternativene er angitt av LED-lampene ved siden av de ulike symbolene.
- > Velg individuelle sveiseparametere ved å trykke på "H". Sveiseparameteren som er i ferd med å endres, blir markert ved hjelp av LED-lampen ved siden av symbolet, og verdien for denne på "displayet". Ved å vri på bryteren "E" kan du endre parameterverdien.

Tasten STANDBY/ON "C"

Trykk for å slå på maskinen, eller for å sette den i "Stand By". Når maskinen er koblet til netverket i "standby"-modus, vil et rødt punkt blinke på displayet "G".

MMA / CELLULOSEHOLDIG / TIG velger "D"

Velg sveiseprosessen som skal brukes:



MMA: Sveising med belagt elektrode.



CELLULOSEHOLDIG: Sveising med cellulosebelagte elektroder, passer for sveising av høytrykkstanker og -rør.



TIG: - TIG-sveising med LIFT ARC

MMA-sveising: justerbare parametere "H"

- > "I (Amp)" Justering av sveisestrømmen.
- > "ARC FORCE" øker intensiteten på sveisestrømmen for å hindre at den belagte elektroden fester seg til arbeidsstykket når buespenningen blir for lav.
- > "HOT START" Øk intensiteten til sveisestrøm for å forenkle lette utløsningen av den tennings elektroden belagt.

TIG-sveising: justerbare parametere "H"

- > "SLOPE-UP" Justering av tiden som sveisestrømmen bruker for å åpne startverdien (utløsning av sveisebue) til hovedverdien I (Amp).
- ⓘ Den innledende verdien for av sveisestrømmen er forhåndsdefinert til 50% av verdien til hovedstrømmen.
- > "I (Amp)": Justering av hovedsveisestrømmen.
- > "SLOPE-DOWN" Den tiden det tar, etter at man har sluppet opp knappen til sveiselampen, før sveisestrømmen går fra hovedverdien til sluttverdien (avslutningen av sveisingen)..
- ⓘ Sluttverdien for av sveisestrømmen er forhåndsdefinert til 20 % av verdien til hovedstrømmen.
- > "POST-GAS" Justering av tiden for POST-GASs. I posisjon "Aut" er tiden innstilt automatisk fra maskinens side 5 og 20 sekunder, avhengig av hovedsveisestrøm og sveisetid.

Pilotlys for fjernkontrollstilkobling (fotpedal) "J"

Denne lyser når en valgfri fjernkontroll (fotpedal) er koblet til maskinen.

Varmesikringssignal "F"

Varsellyset tent betyr at varmesikringen er på. Dersom driftssyklus "X" vist på dataplatten overskrides 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.

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. jernspon), 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. Ekstraordinært vedlikehold må utføres av eksperter eller kvalifisert elektriske mekanikere periodisk, avhengig av bruk.

- 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.
- Smør bevegelige deler på transformatoren med høytemperatursmurning.

paineenalentimen ulostuloon.

(Mod.3)

- > Kytke TIG-polttimen** voimakytkin hitsauskoneen negatiiviseen liittimeen ja asenna hitsauspuikko.
- > Kytke polttimen ohjauslaitteiden kytkin pistorasiaan "Z"
- > Kytke TIG-polttimen kaasuputki etupaneelissa olevaan kaasuliitäntään "Y"



- Aseta suojakaasuyliinerti yläoikea-asentoon kauas hitsausalueelta. Käytä hitsauskoneen tukea tai muuta kiinnitettävää osaa, jotta ei ole olemassa vaaraa koneen putoamisesta tai sen vahingoittumisesta.

Asentamista varten seuraa ohjeita Kuva 7.

- ① Suositellut hitsauskaapelin leikkaukset (mm²), jotka perustuvat tulon maksimimellisvirtaan (I_{2 max}) kuten osoitetaan Kuva 3,2.

** (Tämä komponentti voi puuttua joistakin malleista).

Hitsauskoneen kuvaus

Hitsauskone on virtamuuntaja manuaalista kaarihitsausta varten käytettäessä MMA- ja TIG -vaipoitettuja hitsauspuikkoja varustettuina polttimella, joka syyttää kosketuksessa olevan kaaren.

Hitsauskone on valmistettu käyttäen INVERTER-teknologiaa.

Syötetty virta on tasavirtaa.

Muuntajan sähköominaiskäyrä on laskevaa tyyppiä.

Tämä käyttöohjekirja koskee sarjaa hitsauskoneita, jotka eroavat toisistaan joidenkin ominaisuuksien suhteen.

Identifioi oma konemallisi Kuva 1.

Pääasialliset osat, Kuva 1

Mod.1

- A) Virtakaapeli
- B) ON/OFF -kytkin.
- D) MMA / TIG - valitsin (Hot Start / Arc Force).
- E) Hitsausvirran säätö / Hot Start / Arc Force.
- F) Lämpökatkaisun merkinanto
- G) Teholähdeosoitin ja häiriön varoitusvalo.
- X) Hitsauskaapelin kytkennät

Mod.2

- A) Virtakaapeli
- C) STANDBY/ON-kytkin.
- D) MMA / TIG - valitsin (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Hitsausvirran säätö / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Lämpökatkaisun merkinanto
- G) Teholähdeosoitin ja häiriön varoitusvalo.
- X) Hitsauskaapelin kytkennät

Mod.3

- A) Virtakaapeli
- B) Pääkytkin.
- C) STANDBY/ON-kytkin.
- D) Hitsausmenetelmien valintapainikkeet.
- E) Hitsausparametrien säätönappula.
- F) Lämpökatkaisun merkinanto
- G) Teholähdeosoitin.
- H) Hitsausparametrien valintapainikkeet.
- J) Kaukosäätimen (poljin) merkkivalo päällä
- K) Kaukosäätöliitin (poljin).
- L) Kaasuletukytkentä
- X) Hitsauskaapelin kytkennät / Polttimen kytkin.
- Y) Polttimen kaasuliitin.
- Z) Polttimen kytkimen.

Tekniset tiedot

Hitsauskoneeseen on kiinnitetty tyyppikilpi. Kuva 2 osoitetaan esimerkki tästä kilvestä.

- A) Laitevalmistajan nimi ja osoite.
- B) Europan viitestandardit koskien hitsausvarusteiden valmistusta ja niiden turvallisuutta
- C) Hitsauskoneen sisärakenteen tunnus.
- D) Kyseisen hitsausmenetelmän tunnus: D1: MMA-hitsaus; D2 TIG-hitsaus.
- E) Käytettävän tasavirran tunnus.
- F) Vaadittu input-teho:
 - 1" vaihtoehtoinen yksivaihejännite; taajuus:
 - 3" vaihtoehtoinen kolmivaihejännite; taajuus
 - F1 sähköenergiälähteestä; F2 moottorigeneraattorista.
- G) Suojaustaso koskien kiinteitä aineita ja nesteitä
- H) Tunnus, joka osoittaa mahdollisuuden käyttää hitsauskoneita ympäristössä, jossa on potentiaalisten sähkönpurkausten vaara.
- I) Hitsauspiirin suorituskyky
 - UOV Minimi ja maksimi avoin piirijännite (hitsauspiiri auki).
 - I2, U2 Virta ja vastaava normalisoitu jännite, jota hitsauskone jakaa.
 - X Käyttöjako. Osoittaa, kuinka kauan hitsauskone voi toimia ja kuinka kauan sen pitää olla toimimatta, jotta se jäähtyy. Tämä aika ilmaistaan %-luvulla, jonka perustana on 10 minuutin jakso (esim. 60% merkitsee 6 minuuttia työtä ja 4 minuuttia lepoa).
 - A/V Virran säätökenttä ja vastaava kaarijännite.
- J) Tehon saantitiedot
 - U1 Input-jännite (sallittu toleranssi: +/- 10%).
 - I1 vars. Varsinainen kulutettu virta.
 - I1 maks. Maksimi kulutettu virta
- K) Sarjanumero.
- L) Paino
- M) Turvatunnukset: Viitataan turvavaroituksiin.

- TIG Polttimen** ja puikopidintarrimella** tekniset tiedot Kuva 6

** (Tämä komponentti voi puuttua joistakin malleista).

Hitsausmenetelmä: ohjauslaitteiden ja merkinantojen kuvaus

Kun olet pannut hitsauskoneen käyntiin, kytke se päälle ja suorita vaaditut säädöt.

Mod.1

Valitsin MMA / TIG "D"

Paina painiketta "D" valitaksesi hitsausprosessi, jota haluat käyttää:



MMA - hitsaus päällystetyllä puikolla.



TIG: -TIG-hitsaus LIFT ARC -sytytyksellä

Hitsausvirran säätö "E"

Valitse hitsausvirta hitsauspuikon, liitoksen ja hitsausasennon mukaan.

Viitteeksi annetut käytettävät virta-arvot hitsauspuikon eri läpimittojen kanssa on lueteltu Kuva 4.

- ① Hitsauskaaren sytytystä varten vaipoitetulla hitsauspuikolla harjaa se hitsattavaan kappaleeseen ja heti kun kaari on tarttunut, pidä sitä koko ajan puikon läpimitan etäisyydellä ja kulmassa, joka on suunnilleen 20 - 30 astetta suuntaan, johon olet hitsaamassa.

- ① Sytyttäessäsi hitsauskaaren TIG-polttimella varmista siitä, että suojakaasuventtiili on auki. Nopealla ja varmalla liikkeellä kosketa ja sitten peruuta puikon piste hitsattavasta kappaleesta.

Säätö "Arc Force"

- ① Säätö on mahdollista ainoastaan MMA-tilassa olevalle hitsauslaitteelle.

- > Paina painiketta "D" kaksi sekuntia siirtyäksesi säätövalikkoon.
- > Valitse tila "Arc Force" - merkkivalo "D1" palaa - ja viesti "AF" näytöllä.
- > Käännä potentioimetriä "E" valitaksesi vaadittu Arc Force.
- > Paina painiketta "D" kaksi sekuntia poistuaksesi säätövalikosta. Näytölle tulee näkyviin viesti "A" (hitsausvirran säätö).

Säätö "Hot Start"

- ① Säätö on mahdollista ainoastaan MMA-tilassa olevalle hitsauslaitteelle.

- > Paina painiketta "D" kaksi sekuntia siirtyäksesi säätövalikkoon.
- > Valitse tila "Hot Start" - merkkivalo "D2" palaa - ja viesti "HS" näytöllä.
- > Käännä potentioimetriä "E" valitaksesi vaadittu kuumakäynnistyksen Hot Start arvo.
- > Paina painiketta "D" kaksi sekuntia poistuaksesi säätövalikosta. Näytölle tulee näkyviin viesti "A" (hitsausvirran säätö).

"Anti-sticking"

Hitsauskone on varustettu automaattisella laitteella, joka keskeyttää virran muutaman sekunnin kuluttua sen jälkeen kun on havaittu, että hitsauspuikko on leikkautunut kiinni hitsattavaan kappaleeseen. Tällä tavalla hitsauspuikko ei ylikuumentu. Näytölle tulee näkyviin viesti "AS"

Merkkivalo syöttöjännitteelle ja häiriöille "G"

- Palava merkkivalo tarkoittaa sitä, että hitsauslaite on sähkönsyötössä.
- Vilkuva merkkivalo tarkoittaa sitä, että syöttöjännite on liian alhainen tai liian korkea. Näytölle tulee näkyviin seuraava viesti:

Hi = syöttöjännite on liian korkea.

Lo = syöttöjännite on liian alhainen.

- ① Sähköverkon jännitearvon tarkistamiseksi paina painiketta "D" noin 10 sekuntia. Näytölle tulee näkyviin verkkojännite voltteissa.

Lämpökatkaisun merkinanto "F"

Varoitusvalon ollessa päällä tarkoittaa, että lämpösuojaus on toiminnassa. Näytölle tulee näkyviin viesti "t"

Jos käyttöjako, joka "X" on osoitettu tyyppikilvessä, ylitetään, lämpökatkaisu pysäyttää koneen ennen kuin aiheutuu mitään vaurioita. Odota ennen toiminnan jatkamista ja, jos mahdollista, odota vielä muutama minuutti lisää.

Jos lämpökatkaisu toistuu, hitsauskone on joutumassa normaalin toimintarajojensa ulkopuolelle.

Mod.2

Painike Stand By / ON "C"

Paina sitä koneen käynnistämiseksi tai sen laittamiseksi valmiustilaan "Stand By".

Kun kone on kytketty verkkoon valmiustilassa "Stand By", voit nähdä punaisen pisteen vilkuvan "näytöllä" "G".

Valitsin MMA / TIG "D"

Paina painiketta "D" valitaksesi hitsausprosessi, jota haluat käyttää:



MMA - hitsaus päällystetyllä puikolla.



TIG: -TIG-hitsaus LIFT ARC -sytytyksellä

Hitsausvirran säätö "E"

Valitse hitsausvirta hitsauspuikon, liitoksen ja hitsausasennon mukaan.

Viitteeksi annetut käytettävät virta-arvot hitsauspuikon eri läpimittojen kanssa on lueteltu Kuva 4.

- ① Hitsauskaaren sytytystä varten vaipoitetulla hitsauspuikolla harjaa se hitsattavaan kappaleeseen ja heti kun kaari on tarttunut, pidä sitä koko ajan puikon läpimitan etäisyydellä ja kulmassa, joka on suunnilleen 20 - 30 astetta suuntaan, johon olet hitsaamassa.

- F1 elektrivoolu toiteplokkist; F2 mootori generaatorist.
- G) Kaitstuse aste tahkete osade ja vedelike suhtes.
- H) Sümbol, mis tähistab võimalust kasutada keevitusseadet keskkonnas, kus on võimalikud elektrilised lahendused.
- I) **Keevitusahela toimimine.**
- UOV Minimaalne ja maksimaalne avaahela pinge (keevitusahel avatud).
- I2, U2 Keevitusseadme poolt väljastatav vool ning sellele vastav normaliseeritud pinge.
- X Kasutusstükkel. Näitab kui kaua keevitusseade võib töötada ning kui kaua ta see peab seisma, et jahtuks. Aega väljendatakse protsentides 10-minutilise tsüklist (näit. 60% tähendab 6 min. tööd ja 4 min. seisuaega).
- A / V Voolu seadistamise ala ja sellele vastav kaare pinge.
- J) **Elektrivarustuse andmed.**
- U1 Sisendpinge (lubatud hälve: +/- 10%).
- I1 eff Efekttiivne tarbimisvool.
- I1 maks. Maksimaalne tarbimisvool.
- K) Seerianumber.
- L) Mass
- M) Ohutuse sümbolid: [Vaata Ohutusjuhendit.](#)

- TIG Põletit** ja elektroodide hoidiktangide** tehnilised andmed **Joon.6**
 ** (Mõnede mudelite puhul ei ole nimetatud osa kompleksis).

Keevitusprotsess: juhtimiseseadmete ja indikaatorite kirjeldus

Kui keevitusseade on töökorda seatud, lülita see sisse ja seadista järgides juhtimiseseadmete kirjelduses nimetatud järjekorda.

Mod.1

Valikulüliti MMA / TIG "D"

Vajutage kasutatava keevitusprotsessi valimiseks nupule "D":



MMA - keevitamine kaetud elektroodiga.



TIG: - TIG keevitus LIFT ARC metallitamisega.

Keevitusvoolu seadistamine "E"

Vali keevitusvool sõltuvalt elektroodist, liitekohast ja keevituse asendist.

Erinevate diameetritega elektroodide kasutamisel kasutatavad voolud on loendatud **Joon.4.**

- ⓘ Keevituskaare kasutamiseks kattega elektroodiga, pista see keevitatavasse ossa ja niipea kui kaar on kinni, hoiu seda elektroodide diameetriga võrdsele kaugusele ning ligikaudu 20 – 30-kraadise kalde all keevitatava objekti suunas.
- ⓘ Kui tahad kaart luua TIG põletiga, tee kindlaks, et gaasikaitseklaap oleks avatud. Puuduta ja tõmba seejärel elektroodide punkt kiire ja kindla liigutusega keevitamist vajavast osast eemale.

"Arc Force" reguleerimine

- ⓘ Reguleerimine on võimalik ainult siis, kui keevitusmasin on režiimis MMA.
- > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.
 - > Valige režiim "Arc Force" – süttib LED "D1" – ja kuvarile ilmub teade "AF".
 - > Keerake sobiva Arc Force väärtuse valimiseks potentsiomeetrit "E".
 - > Vajutage reguleerimismenüüst väljumiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit. Kuvarile ilmub teade "A" (keevitusvoolu reguleerimine).

"Hot Start" reguleerimine

- ⓘ Reguleerimine on võimalik ainult siis, kui keevitusmasin on režiimis MMA.
- > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.
 - > Valige režiim "Hot Start" - süttib LED "D2" – kuvarile ilmub teade "HS".
 - > Keerake sobiva Hot Start väärtuse valimiseks potentsiomeetrit "E".
 - > Vajutage reguleerimismenüüst väljumiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit. Kuvarile ilmub teade "A" (keevitusvoolu reguleerimine).

Vastureageerimine

Keevitusseade on varustatud automaatse seadmega, mis katkestab voolu mõneks sekundiks pärast seda, kui on avastanud, et elektrood tabas keevitamist vajavat osa. Sellisel juhul ei kuumene elektrood üle. Kuvarile ilmub teade "AS"

Toitepinge ja häirete indikaator "G"

- Süttinud indikaatorituli tähendab, et keevitusmasin on sisse lülitatud.
- Viikuv tuli tähendab, et toitepinge on liiga madal või liiga kõrge. Kuvarile ilmub teade:
 - Hi = toitepinge on liiga kõrge.
 - Lo = toitepinge on liiga madal.
- ⓘ Vajutage võrgupinge kontrollimiseks nupule "N" ja hoidke seda all 10 sekundit. Kuvarile ilmub võrgupinge voltides.

Ülekuumenemise signaal "F"

Süttinud hoiatustuli tähendab termokaitse käivitumist. Kuvarile ilmub teade "t"
 Kui töötükkel "X" näidatud andmeplaadil on ületatud **seiskab ülekuumenemiskaitse** seadme enne kahjustuste põhjustamist. Oota tööseisukorra taastumist, kui võimalik, siis mõni minut rohkem.
 Kui ülekuumenemiskaitse jätkab töö katkestamist, on keevitusseadet kasutatud üle normaalse kasutustaseme.

Mod.2

Nupp Stand By / ON (Ootel / Sees) "C"

Vajutage seda masina sisse lülitamiseks või ooterežiimi panemiseks.
 Kui masin on ooterežiimis, kuid see on vooluvõrku ühendatud, on ekraanil näha viikuv punane tuli "G".

punane tuli "G".

Valikulüliti MMA / TIG "D"

Vajutage kasutatava keevitusprotsessi valimiseks nupule



MMA - keevitamine kaetud elektroodiga.



TIG: - TIG keevitus LIFT ARC metallitamisega.

Keevitusvoolu seadistamine "E"

Vali keevitusvool sõltuvalt elektroodist, liitekohast ja keevituse asendist.

Erinevate diameetritega elektroodide kasutamisel kasutatavad voolud on loendatud **Joon.4.**

- ⓘ Keevituskaare kasutamiseks kattega elektroodiga, pista see keevitatavasse ossa ja niipea kui kaar on kinni, hoiu seda elektroodide diameetriga võrdsele kaugusele ning ligikaudu 20 – 30-kraadise kalde all keevitatava objekti suunas.
- ⓘ Kui tahad kaart luua TIG põletiga, tee kindlaks, et gaasikaitseklaap oleks avatud. Puuduta ja tõmba seejärel elektroodide punkt kiire ja kindla liigutusega keevitamist vajavast osast eemale.

"Arc Force" reguleerimine

- ⓘ Reguleerimine on võimalik ainult siis, kui keevitusmasin on režiimis MMA.
- > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.
 - > Valige režiim "Arc Force" – kuvarile ilmub teade "AF".
 - > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "E" Sobiva Arc Force väärtuse valimiseks.
 - > Vajutage reguleerimismenüüst väljumiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.

"Hot Start" reguleerimine

- ⓘ Reguleerimine on võimalik ainult siis, kui keevitusmasin on režiimis MMA.
- > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.
 - > Valige režiim "Hot Start" – kuvarile ilmub teade "HS".
 - > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "E" Sobiva "Hot Start" väärtuse valimiseks.
 - > Vajutage reguleerimismenüüst väljumiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.

Vastureageerimine "Antisticking"

Keevitusseade on varustatud automaatse seadmega, mis katkestab voolu mõneks sekundiks pärast seda, kui on avastanud, et elektrood tabas keevitamist vajavat osa. Sellisel juhul ei kuumene elektrood üle. Kuvarile ilmub teade "AS"

"Slope Down" reguleerimine

- "Slope Down" saamiseks keevitamise lõpus pikendage kaart 2 korda (ülal/all, üles-alla), vähemalt 5/10 mm võrra.
- ⓘ Reguleerimine on võimalik ainult siis, kui keevitusmasin on režiimis TIG.
- > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.
 - > Valige režiim "Slope Down" – kuvarile ilmub teade "SD".
 - > Vajutage reguleerimismenüüsse sisenemiseks nupule "E" Sobiva "Slope Down" väärtuse valimiseks.
 - > Vajutage reguleerimismenüüst väljumiseks nupule "D" ja hoidke seda all 2 sekundit.

Toitepinge ja häirete indikaator "G"

- Kui vilgub LED-tuli on: masinas vool olemas (ooterežiimil),
- Kui põleb LED-tuli on: masin vooluvõrguga ühendatud ja siise lülitatud.
- Kui vilgub LED-tuli on (kiiresti): toitepinge on liiga madal või liiga kõrge. Kuvarile ilmub teade:
 - Hi = toitepinge on liiga kõrge.
 - Lo = toitepinge on liiga madal.

- ⓘ Vajutage võrgupinge kontrollimiseks nupule "D" ja hoidke seda all 10 sekundit. Kuvarile ilmub võrgupinge voltides.

Ülekuumenemise signaal "F"

Süttinud hoiatustuli tähendab termokaitse käivitumist.

- ⓘ Kuvarile ilmub teade "t"
 Kui töötükkel "X" näidatud andmeplaadil on ületatud **seiskab ülekuumenemiskaitse** seadme enne kahjustuste põhjustamist. Oota tööseisukorra taastumist, kui võimalik, siis mõni minut rohkem.
 Kui ülekuumenemiskaitse jätkab töö katkestamist, on keevitusseadet kasutatud üle normaalse kasutustaseme.

Mod.3

- > Määrake keevitusrežiim vajutades nupule „D“. Valikuid tähistavad erinevate sümbolite kõval süttivad valgusdioidid.
- > Üksikuid keevitusparameetreid saab valida vajutades nupule „H“. Muudetavat keevitusparameetrit tähistab vastava sümboli kõrvale süttinud valgusdioid ja selle parameetri väärtus on näha ka kuvaril. Parameetri väärtust saab reguleerida keerates nuppu „E“.

Nupp Stand By / ON (Ootel / Sees) "C"

Vajutage seda masina sisse lülitamiseks või ooterežiimi panemiseks.
 Kui masin on ooterežiimis, kuid see on vooluvõrku ühendatud, on ekraanil näha viikuv punane tuli "G".

MMA / CELLULOSIC / TIG valija "D"

Vali kasutatav keevitusprotsess:



MMA: kattega elektroodidega keevitamine.



CELLULOSIC: tselluloosiga kaetud elektroodidega keevitamine, sobib kõrgrõhuga paakide ja torude keevitamiseks.

Darba uzsākšana



- Pievienošana pie elektrības vadiem ir jāveic ekspertam vai kvalificētam speciālistam.
- Pirms šīs procedūras veikšanas pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta un kontaktā nav strāvas kontaktligzda.
- Pārliecinieties, ka strāvas kontaktligzda, 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 zemēts.

Montāža un elektriskie savienojumi

- Samontējiet atdalītās daļas, kuras atrodas iepakojumā (**Zīm.5**)**.
- Pārliecinieties, ka elektrības padeves iekārtas piegādā metināšanas iekārtai atbilstošu spriegumu un frekvenci un ka tās ir aprīkotas ar aizkavēto drošinātāju, kas saskan ar maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I_{2max}) **Zīm. 3,1**.
- ⓘ 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 tiktu pārbaudīta pievienošanas iespēja (ja vajadzīgs, ir jālūdz padoms sadales tīkla operatoram).
- ⓘ Lai izpildītu standarta EN61000-3-11 (mirgošana) prasības, ir ieteicams pievienot metināšanas aparātu pie tādiem elektrotīkla savienojuma punktiem, kam minimālā pretestība ir $Z_{max} = \mathbf{Zim. 3,4}$.
- Kontakts. Ja metināšanas iekārta nav aprīkota ar kontaktu, uzstādiet normētu kontaktu ($2P+T$ vienai fāzei) ($3P+T$ trīsfāžu) ar strāvas kabelim atbilstošu jaudu **Zīm.3,2**.

Pievienošana ģeneratoram

- Dažu metināšanas iekārtu apgādei ar strāvu var izmantot ģeneratoru (skat. simbolu uz datu plāksnītes). Šādam ģeneratoram ir jānodrošina vismaz 6 kVA jauda, un tā ražotās strāvas spriegums nedrīkst būt lielāks par 270 V.

Metināšanas ķēdes sagatavošana MMA

- Pievienojiet zemējuma vadu** pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- Kabeli ar elektroda turētāja spaili** pievienojiet metināšanas iekārtai, un spailē ielieciet elektrodu. Skat ražotāja instrukcijas par pievienošanu un metināšanas strāvu.
- ⓘ Metināšanas iekārtās, kuras padod līdzstrāvu, lielākā daļa elektrodu tiek pievienota pie pozitīvā savienojuma, un tikai dažus elektrodus (piemēram, ar rutila pārklājumu) pieslēdz pie negatīvā savienojuma.

Metināšanas ķēdes sagatavošana TIG

- Pievienojiet zemējuma vadu** pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- (**Mod. 1, 2**)
Deglīm jābūt apgādātam ar gāzes plūsmas regulēšanas vārstu.
- TIG degļa** barošanas savienotāju pievienojiet pie metināšanas iekārtas negatīvā savienojuma, un spailēs ielieciet elektrodu. TIG degļa gāzes cauruli pievienojiet pie spiediena reduktora, kas uzstādīts ARGONA aizsardzības gāzes cilindram.
- (**Mod.3**)
➢ TIG degļa** barošanas savienotāju pievienojiet pie metināšanas iekārtas negatīvā savienojuma, un spailēs ielieciet elektrodu.
- Pievienojiet degļa vadības savienotāju savienotājam "Z" uz priekšējā paneļa.
- Pievienojiet TIG degļa gāzes šļūteni gāzes veidgabalam "Y" uz priekšējā paneļa.



- Novietojiet aizsargājošās 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. 1**.

- ⓘ Metināšanas kabeļa ieteicamie šķērsgrīzumi (mm^2), kuri ir balstīti uz maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I_{2max}), ir parādīti **Zīm. 3,3**.

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

Metināšanas iekārtas apraksts

Metināšanas iekārta ir strāvas transformatora manuālai loka metināšanai, izmantojot MMA un TIG pārklātos elektrodus ar degli, kas kontakta brīdī uzšķīļ loku. Metināšanas iekārta ir konstruēta, izmantojot elektronisko INVERTER tehnoloģiju. Padomāmā strāva ir līdzstrāva. Transformatoram ir kritiķa elektriskā raksturlielne. Šī rokasgrāmata attiecas uz metināšanas iekārtu klasu, kurām daži raksturlielumi atšķiras.

Nosakiet savu modeli pēc **Zīm. 1**.

Galvenās daļas Zīm. 1

Mod.1

- A) Strāvas vads.
- B) IESLĒGTS/IZSLĒGTS slēdzis.
- D) MMA / Celulozes / TIG (Hot Start / Arc Force) selektors.
- E) Metināšanas strāvas noregulēšana / Hot Start / Arc Force.
- F) Termiskā pārtraucēja signāls
- G) Enerģijas padeves indikators un traucējumu signāllampīņa.
- X) Metināšanas kabeļu pieslēgumi

Mod.2

- A) Strāvas vads.
- C) GAIDĪŠANAS REŽĪMS/IESLĒGTS slēdzis.
- D) MMA / Celulozes / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down) selektors.
- E) Metināšanas strāvas noregulēšana / Hot Start / Arc Force/ Slope Down.
- F) Termiskā pārtraucēja signāls
- G) Enerģijas padeves indikators un traucējumu signāllampīņa.
- X) Metināšanas kabeļu pieslēgumi

Mod.3

- A) Strāvas vads.
- B) Galvenais slēdzis.

950652-02 01/06/15

- C) GAIDĪŠANAS REŽĪMS/IESLĒGTS slēdzis.
- D) Metināšanas režīmu izvēles pogas.
- E) Metināšanas parametru regulēšanas rokturis.
- F) Termiskā pārtraucēja signāls.
- G) Enerģijas padeves indikators.
- H) Metināšanas parametru izvēles pogas.
- J) Attālinātās (pedāļa) vadības savienojuma gaismas indikators.
- K) Savienotājs attālinātai vadībai (pedālim).
- L) Gāzes šļūtenes savienojums.
- X) Metināšanas kabeļu pieslēgumi / Metināšanas degļa savienotājs.
- Y) Gāzes veidgabals metināšanai ar degli
- Z) Degļa regulācijas savienotājs.

Tehniskie dati

Metināšanas iekārtai ir piestiprināta datu plāksne. **Zīm. 2** ir parādīts šis plāksnes piemērs.

- A) Konstruktora nosaukums un adrese.
- B) Atsauce uz Eiropas standartu metināšanas iekārtas konstrukcijai un drošībai
- C) Metināšanas iekārtas iekšējās struktūras simbols.
- D) Paredzētā metināšanas procesa simbols: **D1**: MMA metināšana; **D2**: TIG metināšana.
- E) Pievadītās līdzstrāvas simbols.
- F) Nepieciešamā ieejas jauda:
1" mainīgs vienas fāzes spriegums, frekvence:
3" mainīgs trīs fāžu spriegums, frekvence
F1: no elektrotīkla; **F2**: no ģeneratora.
- G) Aizsardzības pret gāzēm ķermeņiem un šķidrumiem līnienis.
- H) Simbols, kas parāda iespēju izmantot metināšanas iekārtu vidē, kurā var notikt elektriskās izlādes.
- I) Metināšanas ķēdes veiktspēja
U0V Minimālais un maksimālais atvērtais ķēdes spriegums (metināšanas ķēde - atvērta).
I2, U2 Strāva un atbilstošais normalizētais spriegums, kuru dod metināšanas iekārta
X Noslodzes cikls. Parāda ciklīgi 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 (pieļaujama pielāide: +/- 10%).
H eff Efektīvā absorbētā strāva.
I1 max Maksimālā absorbētā strāva.
- K) Sēriālais numurs.
- L) Svārs.
- M) Drošības simboli: Atsauce uz drošības paziņojumiem.

- TIG Metināšanas degļa** un elektroda turētāja spaili** tehniskie dati **Zīm.6**

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

Metināšanas process: kontrolierīču un signālu apraksts

Kad metināšanas iekārta ir uzstādīta, ieslēdziet to un veiciet vajadzīgo regulēšanu.

Mod.1

MMA / TIG pārslēdzējs "D"

Nospiediet pogu "D", lai atlasītu metināšanas metodi, kuru jūs vēlaties izmantot:



MMA - metināšana ar elektrodu ar pārklājumu.



TIG - TIG metināšana ar loka aizdedzi LIFT ARC

Metināšanas strāvas noregulēšana "E"

Atkarībā no izmantojamā elektroda izvēlieties metināšanas strāvu, savienojumu un metināšanas pozīciju.

Zināšanai: strāvas lielums darbam ar dažāda diametra elektrodziem ir norādīts **Zīm. 4**.

- ⓘ Lai ar pārklāto elektrodu uzšķīļtu metināšanas loku, paberzējiet to pret metināmo detaļu; kad loks ir izveidojies, stabili turiet to attālumā, kas vienāds ar elektroda diametru, un apmēram 20-30 grādu leņķī metināšanas virzienā.

- ⓘ Lai metināšanas loku uzšķīļtu ar TIG degli, vispirms pārliecinieties, ka ir atvērts aizsardzības gāzes vārsts. Ar ātru, drošu kustību uz īsu mirkli ar elektroda galu pieskarities metināmajai vietai.

Regulēšana "Arc Force"

- ⓘ Regulēšana ir iespējama tikai, kamēr metināšanas aparāts ir uzstādīts režīmā MMA.
➢ Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai atvērtu regulēšanas izvēlni.
➢ Izvēlieties režīmu "Arc Force" - deg indikators "D1" - un ekrānā parādās ziņojums "AF".
➢ Griēziet potenciometru "E", lai izvēlētos nepieciešamo Arc Force vērtību.
➢ Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai izietu no regulēšanas izvēlnes. Ekrānā parādās ziņojums "A" (metināšanas strāvas regulēšana).

Regulēšana "Hot Start"

- Regulēšana ir iespējama tikai, kamēr metināšanas aparāts ir uzstādīts režīmā MMA.
➢ Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai atvērtu regulēšanas izvēlni.
➢ Izvēlieties režīmu "Hot Start" - deg indikators "D2" - un ekrānā parādās ziņojums "HS".
➢ Griēziet potenciometru "E", lai izvēlētos nepieciešamo Hot Start vērtību.
➢ Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai izietu no regulēšanas izvēlnes. Ekrānā parādās ziņojums "A" (metināšanas strāvas regulēšana).

Pieķepšanas novēršana

Metināšanas iekārta ir apgādāta ar automātisku ierīci, kura pārtrauc strāvas padevi dažas sekundes pēc tam, kad konstatē, ka elektrodus pieķēpis pie metināmās detaļas. Tādējādi tiek novērsta elektroda pārkaršana. Ekrānā parādās ziņojums "AS"

Barošanas sprieguma un kļūmju indikācijas indikators "G"

- Ieslēgtais indikators norāda uz to, ka ir ieslēgta metināšanas aparāta barošana.
- Mirgojošais indikators norāda, ka barošanas spriegums ir pārāk zems vai pārāk augsts. Ekrānā parādās ziņojums:
Hi = barošanas spriegums ir pārāk augsts.
Lo = barošanas spriegums ir pārāk zems.

📌 Lai pārbaudītu elektrības tīkla sprieguma vērtību, nospiediet pogu "D" un turiet to 10 sekundes. Ekrānā parādās elektrības tīkla sprieguma vērtība voltos.

Termālā pārtraucēja signāls "F"

Iedegta brīdinājuma gaismiņa nozīmē, ka termālā aizsardzība ir spēkā. Ekrānā parādās ziņojums "t".

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.

Mod.2

Poga Stand By / ON (Gaidīšanas režīms / Ieslēgšana) "C"

Nospiediet to, lai ieslēgtu aparātu vai, lai pārslēgtu to "Stand By" (gaidīšanas) režīmā. Kamēr aparāts ir pieslēgts tīklam "Stand By" režīmā, displejā mirgo sarkanais punkts "G".

MMA / TIG pārslēdzējs "D"

Nospiediet pogu "D", lai atlasītu metināšanas metodi, kuru jūs vēlaties izmantot:



MMA: metināšana ar elektrodu ar pārklājumu.



TIG: TIG metināšana ar loka aizdedzi LIFT ARC

Metināšanas strāvas noregulēšana "E"

Atkarībā no izmantojamā elektroda izvēlieties metināšanas strāvu, savienojumu un metināšanas pozīciju.

Zināšanai: strāvas lielums darbam ar dažāda diametra elektrodiem ir norādīts **Zim. 4**.

📌 Lai ar pārklāto elektrodu uzšķīlta metināšanas loku, paberzējiet to pret metināmo detaļu: kad loks ir izveidojies, stabilī turiet to attālumā, kas vienāds ar elektroda diametru, un apmēram 20-30 grādu leņķī metināšanas virzienā.

📌 Lai metināšanas loku uzšķīlta ar TIG degli, vispirms pārliecinieties, ka ir atvērts aizsardzības gāzes vārsts. Ar ātru, drošu kustību uz īsu mirkli ar elektroda galu pieskarieties metināmajai vietai.

Regulēšana "Arc Force"

- 📌 Regulēšana ir iespējama tikai, kamēr metināšanas aparāts ir uzstādīts režīmā MMA.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai atvērtu regulēšanas izvēlni.
- > Izvēlieties režīmu "Arc Force" - ekrānā parādās ziņojums "AF".
- > Nospiediet pogu "E", lai izvēlētos nepieciešamo Arc Force vērtību.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai izietu no regulēšanas izvēlnes.

Regulēšana "Hot Start"

- 📌 Regulēšana ir iespējama tikai, kamēr metināšanas aparāts ir uzstādīts režīmā MMA.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai atvērtu regulēšanas izvēlni.
- > Izvēlieties režīmu "Hot Start" - ekrānā parādās ziņojums "HS".
- > Nospiediet pogu "E", lai izvēlētos nepieciešamo "Hot Start" vērtību.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai izietu no regulēšanas izvēlnes.

Pieķepšanas novēršana

Metināšanas iekārta ir apgādāta ar automātisku ierīci, kura pārtrauc strāvas padevi dažas sekundes pēc tam, kad konstatē, ka elektrods pieķēpis pie metināmās detaļas. Tādējādi tiek novērsta elektroda pārkaršana. Ekrānā parādās ziņojums "AS".

Regulēšana "Slope Down"

Pēc metināšanas pabeigšanas, lai nodrošinātu "dilstošu līkni" (slope down), 2 reizes pagariniet loku (uz augšu/uz leju, uz augšu/uz leju) vismaz par 5 / 10 mm.

- 📌 Regulēšana ir iespējama tikai, kamēr metināšanas aparāts ir uzstādīts režīmā TIG.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai atvērtu regulēšanas izvēlni.
- > Izvēlieties režīmu "Slope Down" - ekrānā parādās ziņojums "SD".
- > Nospiediet pogu "E", lai izvēlētos nepieciešamo "Slope Down" vērtību.
- > Nospiediet pogu "D" un turiet to divas sekundes, lai izietu no regulēšanas izvēlnes.

Barošanas sprieguma un kļūmju indikācijas indikators "G"

- Mirgojoša gaismas diode - mašīna pievienota elektrības tīklam un ir gaidīšanas režīmā.
- Nepārtrauktī ieslēgta gaismas diode - Mašīna pievienota elektrības tīklam un ieslēgta.
- Mirgojoša gaismas diode (ātri) - barošanas spriegums ir pārāk zems vai pārāk augsts. Ekrānā parādās ziņojums:

Hi = barošanas spriegums ir pārāk augsts.

Lo = barošanas spriegums ir pārāk zems.

📌 Lai pārbaudītu elektrības tīkla sprieguma vērtību, nospiediet pogu "D" un turiet to 10 sekundes. Ekrānā parādās elektrības tīkla sprieguma vērtība voltos.

Termālā pārtraucēja signāls "F"

Iedegta brīdinājuma gaismiņa nozīmē, ka termālā aizsardzība ir spēkā.

📌 Ekrānā parādās ziņojums "t".

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.

Mod.3

- > Iestatiet metināšanas režīmu, nospiežot pogas "D". Lai informētu par izvēlētiem opcijām, pie attiecīgiem simboliem iedegas gaismas diodes.
- > Izvēlieties atsevišķus metināšanas parametrus, spiežot pogas "H". Uz metināšanas parametru, kas pašlaik tiek modificēts, norāda ar gaismas diodi, kas iedegas pie attiecīga simbola un tā vērtība parādās displejā. Pagriežot rokturi "E" var izmainīt parametra vērtību.

Poga Stand By / ON (Gaidīšanas režīms / Ieslēgšana) "C"

Nospiediet to, lai ieslēgtu aparātu vai, lai pārslēgtu to "Stand By" (gaidīšanas) režīmā. Kamēr aparāts ir pieslēgts tīklam "Stand By" režīmā, displejā mirgo sarkanais punkts "G".

MMA / CELULOZES / TIG selektors "D"

Izraugieties pielietojamo metināšanas procesu:



MMA: metināšana ar pārklāto elektrodu.



CELULOZES: metināšana ar elektrodiem, kuriem ir celulozes pārklājums; tādi ir piemēroti augstspiediena tvertņu un cauruļvadu metināšanai.



TIG: TIG metināšana ar loka aizdedzi LIFT ARC

MMA metināšana: regulējamie parametri "H"

- > "I (Amp)" Metināšanas strāvas regulēšana.
- > "ARC FORCE" Palielina metināšanas strāvas intensitāti, lai izvairītos no segtā elektroda pielīšanas pie metināmās detaļas, kad loka spriegums kļūst pārāk zems.
- > "HOT START" Palielina metināšanas strāvas intensitāti, lai atvieglotu segtā elektroda aizdedzināšanu.

Tig metināšana: regulējamie parametri "H"

- > "SLOPE UP" Laika regulēšana, kurā metināšanas strāva mainās no sākumvērtības (loka aizdedze) līdz pamatvērtībai "I (Amp)".

- 📌 Metināšanas strāvas sākumvērtība ir noteikta 50% līmenī no pamatstrāvas vērtības.
- > "I (Amp)": Metināšanas strāvas pamatvērtības regulēšana.
- > "SLOPE-DOWN" Laiks, kurā pēc degļa pogas nospiešanas, metināšanas strāva mainās no pamatvērtības līdz beigu vērtībai (metināšanas beigas).

- 📌 Metināšanas strāvas beigu vērtība ir noteikta 20% līmenī no pamatstrāvas vērtības.
- > "POST-GAS" Gāzes papildu padeves laika regulēšana. Pozīcijā "Aut" laiku automātiski iestata aparāts no 5 līdz 20 sekundēm, atkarībā no metināšanas pamatstrāvas un no metināšanas ilguma.

Attālinātās (pedāļa) vadības savienojuma gaismas indikators "J"

Tā izgaismojas, kad izvēles attālinātā vadība (pedālis) tiek pievienota iekārtai

Termālā pārtraucēja signāls "F"

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.

Ieteikumi izmantošanai

- Izmantojiet pagarinājuma vadu tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, un nodrošiniet to, ka tam ir tāds pats vai lielāks šķērsgriezums 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.
- 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 kontaktlīdždas.

Ārpuskārtas apkope ir jāveic darbiniekiem - ekspertiem vai kvalificētiem elektromehāniķiem periodiski, atkarībā no izmantošanas.

- Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu sūciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus).
- Pārliecinieties, ka elektriskie savienojumi ir stingri un elektriskās instalācijas izolācija nav bojāta.

** (Kai kuriuose modeliuose šio komponento gali nebūti).

Virinimo mašinos aprašymas

Ši virinimo mašina – tai srovės transformatorius su degikliu, sukeliančiu lanką sąlyčio metu, skirtas rankiniam lankiniam suvirinimui, naudojant MMA ir TIG dengtus elektrodus. Šioje virinimo mašinoje naudojama "INVERTER" technologija. Kuriama srovė yra nuolatinė.

Transformatoriaus elektrinės charakteristikos kreivė yra krintančio pobūdžio.

Šis vadovas skirtas daugeliui virinimo mašinų, viena nuo kitos besiskiriančiomis tik kai kuriais požymiais. Atpažinkite savo modelį **Pav. 1**.

Pagrindinės dalys Pav. 1

Mod.1

- A) Maitinimo laidas.
- B) Įjungimo/išjungimo mygtukas.
- D) Reguliatorius elektrodo tipui MMA / TIG (Hot Start / Arc Force) pasirinkti
- E) Suvirinimo srovės reguliatorius / Hot Start / Arc Force.
- F) Terminio saugiklio signalas
- G) Maitinimo šaltinio indikatorius ir gedimų indikacinė lemputė
- X) Jungtys suvirinimo laidams.

Mod.2

- A) Maitinimo laidas.
- C) STANDBY/ON (BUDĖJIMO / ĮJUNGIMO) mygtukas.
- D) Reguliatorius elektrodo tipui MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down) pasirinkti
- E) Suvirinimo srovės reguliatorius / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Terminio saugiklio signalas
- G) Maitinimo šaltinio indikatorius ir gedimų indikacinė lemputė
- X) Jungtys suvirinimo laidams.

Mod.3

- A) Maitinimo laidas.
- B) Pagrindinis jungiklis.
- C) STANDBY/ON (BUDĖJIMO / ĮJUNGIMO) mygtukas.
- D) Mygtukai suvirinimo režimui parinkti
- E) Reguliatorius suvirinimo parametrų parinkti
- F) Terminio saugiklio signalas.
- G) Maitinimo šaltinio indikatorius.
- H) Mygtukai suvirinimo parametrų parinkti
- J) Prijungto nuotolinio valdymo pulto (pedalo) indikatorius.
- K) Nuotolinio valdymo jungiklis (pedalas).
- L) Dujų žarnos sujungimas.
- X) Jungtys suvirinimo laidams / Litavimo lempos sujungimas.
- Y) Dujų degiklio jungtis.
- Z) Degiklio valdymo jungtis.

Techniniai duomenys

Duomenų lentelė yra pritvirtinta prie virinimo mašinos. **Pav. 2** pateiktas šios lentelės pavyzdys.

- A) Konstruktoriaus vardas ir adresas.
- B) Europos konstrukcijos ir virinimo mašinos saugumo standartas.
- C) Vidinės virinimo mašinos struktūros simbolis.
- D) Numatyto virinimo proceso simbolis: **D1**: MMA suvirinimas; **D2**: TIG suvirinimas.
- E) Nepertraukiamos tiekiamos srovės simbolis.
- F) Įeinančio galingumo reikalavimai:
 - 1" kintama vienfazė įtampa, dažnis:
 - 3" kintama trifazė įtampa; dažnis
 - F1**: maitinamas iš elektros tinklo; **F2**: maitinamas iš autogeneratoriaus.
- G) Apsaugos nuo kietųjų ir skystųjų kūnų lygis.
- H) Simbolis, nurodantis, kad virinimo mašiną galima naudoti ten, kur galima elektros iškrova.
- I) Virinimo grandinės darbas.
 - U0V** Minimali ir maksimali atviros grandinės įtampa (virinimo grandinė atidaryta).
 - I2, U2** Esama ir atitinkama normalizuota įtampa, kurią perduoda virinimo mašina.
 - X** Budėjimo ciklas. Nurodo kaip ilgai mašina gali dirbti ir kaip ilgai jos reikia nenaudoti tam, kad atvėstų. Laikas, išreikštas % remiantis 10 minučių ciklu (pvz. 60% reiškia 6 min. darbo ir 4 min. poilsio).
 - A / V** Srovės reguliavimo laukas ir atitinkama lanko įtampa.
- J) Maitinimo tiekimo duomenys.
 - U1** Įeinanti įtampa (leistinos ribos: +/- 10%).
 - I1 eff** Efektyviai sugerjama srovė
 - I1 max** Maksimaliai sugerjama srovė
- K) Serijos numeris.
- L) Svoris
- M) Saugos simboliai: Žiūrėkite saugumo įspėjimus.

- TIG Litavimo lempos** ir elektrodo laikiklio gnybtu** techniniai duomenys **Pav.6**

** (Kai kuriuose modeliuose šio komponento gali nebūti).

Virinimo procesas: valdiklių ir signalų aprašymas

Tik pradėję virinimo mašiną naudoti, ją įjunkite atlikite reikiamus reguliavimus.

Mod.1

MMA / TIG selekoriaus jungiklis "D"

Paspauskite "D" mygtuką tam, kad pasirinkti norimą naudoti suvirinimo procesą:



MMA - suvirinimas dengtais elektrodais.



TIG - suvirinimas TIG su kapsulę LIFT ARC

Sureguliuokite virinimo srovę "E"

Pasirinkite suvirinimo srovę pagal naudojamą elektrodą, jungtį ir suvirinimo padėtį.

950652-02 01/06/15

Srovių dydžiai skirtingų diametrų elektrodams yra pateikti **Pav.4**.

ⓘ Norėdami dengtu elektrodu sukelti suvirinimo lanką, elektrodu palieskite virinamą detalę. Lankui atsiradus, elektrodą laikykite atstumu, lygiu elektrodo diametrui, pakreipę maždaug 20 – 30 laipsnių kampu suvirinimo kryptimi

ⓘ Norėdami sukelti suvirinimo lanką TIG degikliu, atidarykite apsauginių dujų vožtuvą. Greitu, užtikrintu judesiu palieskite ir atitraukite elektrodo galiuką nuo virinamos detalės.

Reguliavimas "Arc Force"

ⓘ Reguliavimas galimas tik suvirintojo MMA režime.

- Paspauskite dvi sekundes "d" mygtuką tam, kad atidaryti reguliavimo meniu.
- Pasirinkite režimą "Arc Force" - LED "D1" įjungimą – ir "AF" pranešimą ekrane.
- Pasirinkite režimą "E" tam, kad pasirinkti reikiamą Arc Force vertę.
- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad išeiti iš reguliavimo meniu. Ekrane pasirodo pranešimas "A" (dabartiniai suvirinimo pakeitimai).

Reguliavimas "Hot Start"

ⓘ Reguliavimas galimas tik suvirintojo MMA režime.

- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad atidaryti reguliavimo meniu.
- Pasirinkite režimą "Hot Start" - LED "D2" įjungimą - ir "HS" pranešimą ekrane.
- Pasukti potenciometrą "E" tam, kad pasirinkti reikiamą Hot Start vertę.
- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad išeiti iš reguliavimo meniu. Ekrane pasirodo pranešimas "A" (dabartiniai suvirinimo pakeitimai).

Apsauga nuo prilipimo

Suvirinimo mašina turi automatinį įtaisą, kuris, mašinai nustačius, jog elektrodas prilipo prie virinamos detalės, kelių sekundžių bėgyje nutraukia elektros srovę. Tai neleidžia elektrodui perkaisti. Ekrane pasirodo pranešimas "AS"

Maitinimo įtampos indikatorius ir perspėjimas apie gedimą "G"

- Įjungtas indikatorius reiškia, kad suvirinimo mašina yra įkrauta.
- Mirksintis indikatorius reiškia, kad maitinimo įtampa per žema arba per aukšta. Ekrane pasirodo pranešimas:
 - Hi = maitinimo įtampa per aukšta.
 - Lo = maitinimo įtampa per žema.

ⓘ Tam, kad patikrinti maitinimo įtampos vertę, paspauskite dešimt sekundžių "D" mygtuką. Ekrane atsiranda įtampa, matuojama voltais.

Terminio saugiklio signalas "F"

Jei jungta įspėjimo lemputė, tai reiškia, kad veikia terminė apsauga. Ekrane pasirodo pranešimas "t"

Jei budėjimo ciklas "X" parodytas duomenų lentelėje viršijamas, **terminis saugiklis** sustabdo mašiną prieš įvykstant gedimui. Palaukite, kol operacija vėl atsinaujins ir, jei galite, palaukite dar keletą minučių.

Jei terminis saugiklis vis dar įsijungia, virinimo mašinos darbas viršija normalų darbo lygį.

Mod.2

Mygtukas Stand By / ON "C"

Paspauskite norėdami įjungti mašiną arba įjungti padėtį "Stand By". Kai aparatas yra prijungtas prie tinklo režime "Stand By", „ekrane“ mirksi raudonas taškas "C".

MMA / TIG selekoriaus jungiklis "D"

Paspauskite "D" mygtuką tam, kad pasirinkti norimą naudoti suvirinimo procesą:



MMA - suvirinimas dengtais elektrodais.



TIG - suvirinimas TIG su kapsulę LIFT ARC

Sureguliuokite virinimo srovę "E"

Pasirinkite suvirinimo srovę pagal naudojamą elektrodą, jungtį ir suvirinimo padėtį.

Srovių dydžiai skirtingų diametrų elektrodams yra pateikti **Pav.4**.

ⓘ Norėdami dengtu elektrodu sukelti suvirinimo lanką, elektrodu palieskite virinamą detalę. Lankui atsiradus, elektrodą laikykite atstumu, lygiu elektrodo diametrui, pakreipę maždaug 20 – 30 laipsnių kampu suvirinimo kryptimi

ⓘ Norėdami sukelti suvirinimo lanką TIG degikliu, atidarykite apsauginių dujų vožtuvą. Greitu, užtikrintu judesiu palieskite ir atitraukite elektrodo galiuką nuo virinamos detalės.

Reguliavimas "Arc Force"

ⓘ Reguliavimas galimas tik suvirintojo MMA režime.

- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad atidaryti reguliavimo meniu.
- Pasirinkite režimą "Arc Force" - "AF" pranešimą ekrane.
- Paspauskite "E" mygtuką tam, kad pasirinkti reikiamą Arc Force vertę.
- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad išeiti iš reguliavimo meniu.

Reguliavimas "Hot Start"

ⓘ Reguliavimas galimas tik suvirintojo MMA režime.

- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad atidaryti reguliavimo meniu.
- Pasirinkite režimą "Hot Start" - "HS" pranešimą ekrane.
- Paspauskite "E" mygtuką tam, kad pasirinkti reikiamą "Hot Start" vertę.
- Paspauskite dvi sekundes "D" mygtuką tam, kad išeiti iš reguliavimo meniu.

Apsauga nuo prilipimo

Suvirinimo mašina turi automatinį įtaisą, kuris, mašinai nustačius, jog elektrodas prilipo prie virinamos detalės, kelių sekundžių bėgyje nutraukia elektros srovę. Tai neleidžia elektrodui perkaisti. Ekrane pasirodo pranešimas "AS"

Reguliavimas "Slope Down"

Suvirimo pabaigoje, srovei sumažinti "slope down", pailginkite lanką 2 kartus maždaug 5 / 10 mm (aukštyn/žemyn, aukštyn - žemyn).

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 użytkownika w środowisku przemysłowym i dla użytkownika 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 8 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 przewyżnione warunki pracy. Upewnij się czy znajdują 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 przewyżnione 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 pracować, jeżeli spawarka jest podwieszona za korpus, na pasach, lub w inny sposób.
- Nie podnosić spawarki. Nie są przewidziane systemy podnoszenia.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub z poluzowanymi połączeniami.

Rozruch



- 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 rozruchem.
- 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.5**) **.
- > Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawarki i czy jest wyposażona w bezpiecznik topikowy odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I_{2max}) **Rys.3.1**.

ⓘ 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).

ⓘ Aby spełnić wymogi normy EN61000-3-11 (Flicker) zaleca się podłączyć spawarkę do punktów interfejsowych sieci zasilania o impedancji mniejszej, niż $Z_{max} = \mathbf{Rys.3.4}$.

- > 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**.

Podłączenie do generatorów silnikowych

- Niektóre spawarki mogą być zasilane przez generator silnikowy (patrz symbol na tabliczce znamionowej). Upewnij się, że ma on moc przynajmniej 6 kVA i nie generuje napięcia wyższego niż 270 V.

Przygotowanie obwodu spawania MMA

- > Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliższej punktu pracy.

- > Podłącz kabel z zaciskiem uchwytu elektrody** do spawarki i zamontuj elektrodę w zacisku. Zastosuj się do instrukcji producenta elektrody odnośnie podłączenia i prądu spawania.

ⓘ W spawarkach pracujących z prądem stałym większość elektrod podłącza się do przyłącza dodatniego, a tylko niektóre elektrody (takie jak np. otulone rutylem) podłącza się do przyłącza ujemnego.

Przygotowanie obwodu spawania TIG

- > Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliższej punktu pracy.

(Mod. 1, 2)

Palnik musi być wyposażony w zawór regulacji przepływu gazu.

- > Podłącz przyłączyce mocy palnika TIG** do przyłącza ujemnego na spawarce i zamontuj elektrodę.

- > Podłącz przewód gazu palnika TIG do wylotu reduktora ciśnienia zamontowanego na cylindrze gazu ochronnego ARGON.

(Mod.3)

- > Podłącz przyłączyce mocy palnika TIG** do przyłącza ujemnego na spawarce i zamontuj elektrodę.

- > Podłącz łącznik sterowań palnika do gniazda „Z”.

- > Podłącz przewód gazu palnika TIG do przyłącza gazu „Y” na frontowym panelu.



- Dopilnuj założenia butli gazu bezpieczeństwa w pozycji pionowej, z dala od strefy spawania. Używaj wspornika spawarki lub innej stałej części w taki sposób, aby nie upadła i nie została uszkodzona.

W celu zainstalowania odnieść się do wskazówek zawartych na **Rys.7**

ⓘ Zalecane przekroje (mm²) dla przewodu spawalniczego, na podstawie maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I_{2max}), są wskazane na **Rys.3.3**.

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

Opis spawarki

Spawarka wyposażona jest w transformator prądowy do ręcznego spawania łukowego z zastosowaniem elektrod otulonych MMA/TIG, z palnikiem inicjującym łuk przy kontakcie. Spawarka jest skonstruowana w oparciu o elektroniczną technologię INVERTER.

Dostarczany prąd – prąd stały.

Charakterystyka elektryczna transformatora jest typu spadkowego.

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

Mod.1

- A) Kabel zasilający
- B) Wyłącznik ON/OFF włączenia lub wyłączenia.
- D) Selektor MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Regulacja prądu spawania /Hot Start / Arc Force.
- F) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego
- G) Wskaźnik zasilania i lampka ostrzegawcza błądu
- X) Podłączenia kabli spawalniczych

Mod.2

- A) Kabel zasilający
- C) Wyłącznik STANDBY/ON.
- D) Selektor MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Regulacja prądu spawania /Hot Start / Arc Force/ Slope Down.
- F) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego
- G) Wskaźnik zasilania i lampka ostrzegawcza błądu
- X) Podłączenia kabli spawalniczych

Mod.3

- A) Kabel zasilający
- B) Wyłącznik główny
- C) Wyłącznik STANDBY/ON.
- D) Przyciski przeznaczone do wyboru trybu spawania.
- E) Pokrętko do regulacji parametrów spawania.
- F) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego.
- G) Wskaźnik zasilania.
- H) Przyciski przeznaczone do wyboru parametrów spawania.
- J) Lampka sygnalizacyjna zdalnego sterowania (pedał) podłączona.
- K) Łącznik do zdalnego sterowania (pedał)
- L) Wejście gazu bezpieczeństwa.
- X) Podłączenia kabli spawalniczych / Przyłączyce palnika.
- Y) Złączka gazu palnika.
- Z) Łącznik sterowań palnika.

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: **D1**: Spawanie MMA; **D2**: Spawanie TIG.
- E) Symbol dostarczanego prądu ciągłego.
- F) Rodzaj wymaganego zasilania:
 - 1~ napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość:
 - 3~ napięcie przemienne trójfazowe; częstotliwość
 - F1**: ze źródła zasilania elektrycznego; **F2**: z generatora silnikowego.
- 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 TIG palnika** i zaciskiem uchwytu elektrody** **Rys.6**
** (Ten komponent może nie występować w niektórych modelach).

Proces spawania: opis sterowań i sygnalizacji

Po wykonaniu wszystkich faz rozruchu, włącz spawarkę i wykonaj wszystkie niezbędne ustawienia.

Mod.1

Przełącznik MMA / TIG "D"

Nacisnąć przycisk "D" celem wybrania pożądanego procesu spawania:



MMA – spawanie elektrodą otuloną.



TIG - spawanie TIG z zajarzeniem LIFT ARC

Regulacja prądu spawania "E"

Wybierz prąd spawania w zależności od elektrody, połączenia oraz pozycji spawania. Wartości prądu do stosowania z elektrodami o różnych średnicach wymienione zostały przykładowo na **Rys. 4**.

- ⓘ Aby zainicjować łuk spawalniczy przy użyciu elektrody otulonej, przyłóż elektrodę do elementu spawanego i zaraz po pojawieniu się łuku odsuń ją i utrzymuj w odległości równej średnicy elektrody i pod kątem ok. 20 - 30 stopni w kierunku, w którym wykonujesz spawanie.
- ⓘ Aby zainicjować łuk przy użyciu palnika TIG, upewnij się, czy zawór bezpieczeństwa gazu jest otwarty. Szybkim, pewnym ruchem przyłóż końcówkę elektrody do elementu spawanego, a następnie szybko ją wycofaj.

Regulacja dynamiki łuku "Arc Force"

- ⓘ Regulacja jest możliwa tylko, gdy spawarka jest w trybie MMA.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wejść do menu regulacji.
- > Wybrać tryb "Arc Force" – dioda LED "D1" zapalona – i symbol "AF" na czytniku.
- > Obrócić potencjometr "E", aby wybrać pożądaną wartość Arc Force.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wyjść z menu regulacji. Na czytniku pojawia się symbol "A" (regulacja prądu spawania).

Regulacja "Hot Start"

- ⓘ Regulacja jest możliwa tylko, gdy spawarka jest w trybie MMA.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wejść do menu regulacji.
- > Wybrać tryb "Hot Start" - dioda LED "D2" zapalona – i symbol "HS" na czytniku.
- > Obrócić potencjometr "E", aby wybrać pożądaną wartość Hot Start.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wyjść z menu regulacji. Na czytniku pojawia się symbol "A" (regulacja prądu spawania).

Zabezpieczenie przed przywieraniem

Spawarka jest wyposażona w automatyczne urządzenie, które przerywa dostarczanie prądu kilka sekund po wykryciu, że elektroda przywarła do spawanego elementu. Dzięki temu elektroda nie ulega przegrzaniu. Na czytniku pojawia się symbol "AS".

Kontrolka napięcia zasilania i sygnalizacji usterek "G"

- Zapalenie diody kontrolnej oznacza, że spawarka jest zasilana.
- Miganie diody kontrolnej oznacza, że napięcie prądu zasilania jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. Na czytniku pojawia się symbol:
 - Hi = napięcie zasilania jest zbyt wysokie.
 - Lo = napięcie zasilania jest zbyt niskie.

- ⓘ Aby skontrolować wartość napięcia sieciowego, należy nacisnąć przez 10 sekund przycisk "N". Na czytniku pojawia się wartość napięcia sieciowego wyrażona w Voltach.

Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego "F"

Lampka kontrolna zapalona oznacza, że ochrona termiczna funkcjonuje. Na czytniku pojawia się symbol "t".

Jeżeli przekroczysz zakres pracy spawania "X" wskazany na tabliczce technicznej **ochronnik termiczny** przerywa pracę przed ewentualnym uszkodzeniem spawarki. Poczekaj, aż funkcjonowanie zostanie przywrócone i w miarę możliwości poczekaj dodatkowo jeszcze kilka minut.

Jeżeli ochronnik termiczny interweniuje ciągle, oznacza to, że wymagasz zbyt dużych osiągnięć od spawarki.

Mod.2

Przycisk Stand By / ON "C"

Naciśnięcie przycisku powoduje włączenie maszyny lub ustawienie jej w trybie "Stand By".

Gdy maszyna jest podłączona do sieci w trybie "Stand By" na "wyświetlaczu" miga czerwona dioda "G".

Przełącznik MMA / TIG "D"

Nacisnąć przycisk "D" celem wybrania pożądanego procesu spawania:



MMA – spawanie elektrodą otuloną.



TIG - spawanie TIG z zajarzeniem LIFT ARC

Regulacja prądu spawania "E"

Wybierz prąd spawania w zależności od elektrody, połączenia oraz pozycji spawania. Wartości prądu do stosowania z elektrodami o różnych średnicach wymienione zostały przykładowo na **Rys. 4**.

- ⓘ Aby zainicjować łuk spawalniczy przy użyciu elektrody otulonej, przyłóż elektrodę do elementu spawanego i zaraz po pojawieniu się łuku odsuń ją i utrzymuj w odległości równej średnicy elektrody i pod kątem ok. 20 - 30 stopni w kierunku, w którym wykonujesz spawanie.
- ⓘ Aby zainicjować łuk przy użyciu palnika TIG, upewnij się, czy zawór bezpieczeństwa gazu jest otwarty. Szybkim, pewnym ruchem przyłóż końcówkę elektrody do elementu spawanego, a następnie szybko ją wycofaj.

Regulacja dynamiki łuku "Arc Force"

- ⓘ Regulacja jest możliwa tylko, gdy spawarka jest w trybie MMA.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wejść do menu regulacji.
- > Wybrać tryb "Arc Force" – symbol "AF" na czytniku.
- > Nacisnąć przycisk "E", aby wybrać pożądaną wartość Arc Force.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wyjść z menu regulacji.

Regulacja dynamiki łuku "Hot Start"

- ⓘ Regulacja jest możliwa tylko, gdy spawarka jest w trybie MMA.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wejść do menu regulacji.
- > Wybrać tryb "Hot Start" – symbol "AF" na czytniku.
- > Nacisnąć przycisk "E", aby wybrać pożądaną wartość "Hot Start".
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wyjść z menu regulacji.

Zabezpieczenie przed przywieraniem

Spawarka jest wyposażona w automatyczne urządzenie, które przerywa dostarczanie prądu kilka sekund po wykryciu, że elektroda przywarła do spawanego elementu. Dzięki temu elektroda nie ulega przegrzaniu.

Na czytniku pojawia się symbol "AS".

Regulacja dynamiki łuku "Slope Down"

Pod koniec spawania, aby uzyskać "Slope Down" należy 2-krotnie wydłużyć łuk (góra/dół, góra-dół) o co najmniej 5 / 10 mm.

- ⓘ Regulacja jest możliwa tylko, gdy spawarka jest w trybie TIG.
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wejść do menu regulacji.
- > Wybrać tryb "Slope Down" – symbol "AF" na czytniku.
- > Nacisnąć przycisk "E", aby wybrać pożądaną wartość "Slope Down".
- > Nacisnąć przycisk "D" przez dwie sekundy, aby wyjść z menu regulacji.

Kontrolka napięcia zasilania i sygnalizacji usterek "G"

- Dioda migająca - maszyna podłączona do sieci w Stand By.
- Dioda stale zapalona - maszyna podłączona do sieci i włączona.
- Dioda migająca (szybko) - napięcie prądu zasilania jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. Na czytniku pojawia się symbol:
 - Hi = napięcie zasilania jest zbyt wysokie.
 - Lo = napięcie zasilania jest zbyt niskie.

- ⓘ Aby skontrolować wartość napięcia sieciowego, należy nacisnąć przez 10 sekund przycisk "D". Na czytniku pojawia się wartość napięcia sieciowego wyrażona w Voltach.

Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego "F"

Lampka kontrolna zapalona oznacza, że ochrona termiczna funkcjonuje. Na czytniku pojawia się symbol "t".

Jeżeli przekroczysz zakres pracy spawania "X" wskazany na tabliczce technicznej **ochronnik termiczny** przerywa pracę przed ewentualnym uszkodzeniem spawarki. Poczekaj, aż funkcjonowanie zostanie przywrócone i w miarę możliwości poczekaj dodatkowo jeszcze kilka minut.

Jeżeli ochronnik termiczny interweniuje ciągle, oznacza to, że wymagasz zbyt dużych osiągnięć od spawarki.

Mod.3

- > Ustawić tryb spawania przez naciśnięcie przycisków "D". Wybrane opcje są sygnalizowane przez diody zapalające się obok różnych symboli.
- > Ustawić poszczególne parametry spawania przez naciśnięcie przycisków "H". Parametr spawania w fazie zmiany jest wskazywany przez zapalenie się diody obok jego ikony, a wartość parametru jest widoczna na "wyświetlaczu". Obracając pokrętko "E" można zmieniać wartość parametru.

Przycisk Stand By / ON "C"

Naciśnięcie przycisku powoduje włączenie maszyny lub ustawienie jej w trybie "Stand By".

Gdy maszyna jest podłączona do sieci w trybie "Stand By" na "wyświetlaczu" miga czerwona dioda "G".

Selektor MMA / CELULOZA / TIG „D"

Wybierz proces spawania, który ma być wykorzystany:



MMA: spawanie przy użyciu elektrody otulonej.



CELULOZA: spawanie przy użyciu elektrod otulonych celulożą, odpowiednie do spawania zbiorników wysokociśnieniowych oraz instalacji rurowych.

- Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací nebo s uvolněnými konektory.

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 svářecí 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. 5 ****.
- > Zkontrolujte, jestli napájecí zdroj dodává napětí a frekvenci odpovídající svařovacímu stroji a jestli je vybaven opožděnou pojistkou odpovídající maximálnímu dodávanému proudu (I_{2max}) **Obr. 3,1**.

ⓘ 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).

- ⓘ Za účelem splnění požadavků normy EN61000-3-11 (Flicker) doporučujeme připojit svářečku k propojovacím bodům rozvodné sítě s impedancí nižší než; $Z_{max} = \text{Obr. 3,4}$.
- > Zástrčka. Pokud není svářecí stroj vybaven zástrčkou, namontujte na napájecí kabel normalizovanou zástrčku (2P+T pro 1F) (3P+T pro 3F) s odpovídající kapacitou **Obr. 3,2**.

Připojení k motorovému generátoru

- Některé svařovací stroje lze napájet pomocí motorového generátoru (viz symbol na výrobním štítku). Zajistěte, aby měl výkon alespoň 6 kVA a nedodával napětí vyšší než 270 V.

Příprava svařovacího obvodu MMA

- > Připojte zemnicí vodič** ke svařovacímu stroji a ke svařovanému dílu a to co nejbliže svařovanému místu.
- > Připojte kabel s čelistmi držáku elektrody ** ke svařovacímu stroji a nasadte elektrodu do čelistí. Informace o zapojení a svařovacím proudu naleznete v pokynech výrobce elektrod.
- ⓘ U svařovacích strojů dodávajících stejnosměrný proud je většina elektrod připojena ke kladnému pólu a pouze některé elektrody (například potažené rutilem) jsou připojeny k zápornému pólu.

Příprava svařovacího obvodu TIG

- > Připojte zemnicí vodič** ke svařovacímu stroji a ke svařovanému dílu a to co nejbliže svařovanému místu.
- (Mod. 1, 2)
Hořák musí být vybaven ventilem pro seřízení průtoku plynu
- > Zapojte napájecí konektor hořáku TIG** na záporný pól na svařovacím stroji a nasadte elektrodu.
- > Připojte plynovou hadici hořáku TIG na výstupní redukční ventil na láhvi s ochranným plynem ARGONEM.
- (Mod.3)
- > Zapojte napájecí konektor hořáku TIG** na záporný pól na svařovacím stroji a nasadte elektrodu.
- > Zapojte konektor ovládní hořáku do konektoru „Z“ na předním panelu.
- > Zapojte plynovou hadici hořáku TIG do plynové spojky „Y“ na předním panelu.



- Postavte nádrž s ochranným plynem do svislé 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**.

ⓘ Doporučené průřezy (mm²) svařovacích kabelů, založené na hodnotě maximálního přiváděného proudu (I_{2max}), jsou uvedeny na **obr. 3,3**.

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

Popis svařovacího stroje

Svařovací stroj je proudový transformátor pro manuální obloukové svařování pomocí potažených elektrod MMA a TIG s hořákem, vytvářejícím při kontaktu oblouk. Svařovací stroj obsahuje technologii elektronického INVERTORU. Dodávaný proud je stejnosměrný (+ -). Podle svých elektrických charakteristik je tento transformátor spádového typu. 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

Mod.1

- A) Napájecí kabel.
- B) Spínač. Některé svařovací stroje obsahují přepínač umožňující volit si hladinu vstupního napětí
- D) Přepínač MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Nastavení svařovacího proudu / Hot Start / Arc Force.
- F) Signál tepelné pojistky
- G) Indikátor napájení a výstražná kontrolka.
- X) Konektory pro svařovací kabely

Mod.2

- A) Napájecí kabel.
- C) Přepínač POHOTOVOSTNÍ REŽIM/ZAPNUTO.
- D) Přepínač MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Nastavení svařovacího proudu / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Signál tepelné pojistky
- G) Indikátor napájení a výstražná kontrolka.

950652-02 01/06/15

- X) Konektory pro svařovací kabely

Mod.3

- A) Napájecí kabel.
- B) Hlavní vypínač
- C) Přepínač POHOTOVOSTNÍ REŽIM/ZAPNUTO.
- D) Tlačítka pro volbu režimu svařování
- E) Otočný regulátor k nastavení parametrů svařování
- F) Signál tepelné pojistky
- G) Indikátor napájení
- H) Tlačítka pro volbu parametrů svařování
- J) Kontrolka zapojení dálkového ovládní (nožního pedálu).
- K) Konektor pro dálkové ovládní (nožní pedál).
- L) Přípojka plynové hadice.
- X) Spojky pro svařovací kabely / spojka hořáku
- Y) Spojka svařovacího plynu pro hořák
- Z) Třípínová zásuvka pro hořák TIG.

Technické údaje

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

- A) Název a adresa výrobce.
- B) Evropská referenční norma pro konstrukci a bezpečnost svařovacího vybavení
- C) Symbol vnitřní struktury svařovacího stroje.
- D) Symbol předpokládaného svařovacího procesu: **D1** Svařování MMA; **D2** svařování TIG.
- E) Symbol dodávaného stejnosměrného proudu
- F) Požadovaný příkon:
1" střídavé jednofázové napětí, frekvence:
3" střídavé třífázové napětí, frekvence
F1: z elektrického zdroje napájení; **F2**: z motorového generátoru
- G) Úroveň ochrany před pevnými látkami a kapalinami
- H) Symbol označující možnost používat svařovací stroj v prostředích s potenciálním výskytem elektrických výbojů
- I) Výkon svařovacího obvodu
U_{0V} Minimální a maximální klidové napětí (přerušený svařovací obvod).
I₂, U₂ Proud a odpovídající normalizované napětí dodávané svařovacím strojem.
X Dovolené 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.
j) Data napájecího zdroje.
U₁ Vstupní napětí (povolená odchylka: +/- 10%).
I_{1 eff} Efektivní pohlcený proud.
I_{1 max} Maximální pohlcený proud.
k) Sériové číslo.
L) Hmotnost.
M) Bezpečnostní symboly: Viz bezpečnostní výstrahy

- Technická data pro TIG hořák** a čelistmi držáku elektrody ** **Obr. 8**
- ** (Tento díl nemusí být součástí některých modelů).

Svařovací proces: popis ovládacích prvků a signálů

Po uvedení svařovacího stroje do provozu jej zapněte a proveďte potřebná seřízení.

Mod.1

Přepínač MMA / TIG "D"

Stiskněte tlačítko "N" pro volbu svařovacího procesu, který chcete použít:



MMA - svařování s obalenou elektrodou.



TIG - svařování TIG se zapalováním LIFT ARC

Seřízení svařovacího proudu "E"

Svařovací proud zvolte podle elektrody, svaru a polohy svařování. Hodnoty proudu používané u různých průměrů elektrod jsou uvedeny na **obr. 4**.

- ⓘ Svářecí oblouk s potaženou elektrodou zapálíte tak, že jej přiložíte ke svařovanému dílu a po nasazení oblouku jej podržíte ve vzdálenosti odpovídající průměru elektrody a v úhlu přibližně 20 - 30 stupňů ve směru svařování.
- ⓘ Před vytvořením svařovacího oblouku pomocí hořáku TIG nejprve zkontrolujte, jestli je otevřen ventil ochranného plynu. Rychlým pohybem se dotkněte a poté odtáhněte hrot elektrody od svařovaného předmětu.

Nastavení "Arc Force"

- ⓘ Nastavení je možné pouze v případě, že je svářečka přepnutá do režimu MMA.
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro otevření menu pro nastavení.
- > Zvolte režim "Arc Force" - LED "D1" svítí a v zorníku se zobrazí hlášení "AF".
- > Otočte potenciometr "E" do polohy odpovídající zvolené hodnotě Arc Force.
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro opuštění menu pro nastavení. V zorníku se objeví hlášení "A" (nastavení svařovacího proudu).

Nastavení "Hot Start"

- ⓘ Nastavení je možné pouze v případě, že je svářečka přepnutá do režimu MMA.
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro otevření menu pro nastavení.
- > Zvolte režim "Hot Start" - LED "D2" svítí a v zorníku se zobrazí hlášení "HS".
- > Otočte potenciometr "E" do polohy odpovídající zvolené hodnotě Hot Start.
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro opuštění menu pro nastavení. V zorníku se objeví hlášení "A" (nastavení svařovacího proudu).

Prevence slepování

Svařovací stroj obsahuje automatické zařízení, které přeruší proud několik sekund poté, co detekuje, že se elektroda přilepila ke svařovanému předmětu. Tak se zabrání přehřátí

elektrody. V zorníku se objeví hlášení "AS"

Kontrolka pro napájecí napětí a signalizaci poruchy "G"

- Rozsvícená kontrolka značí, že je svářečka pod proudem.
- Blikající kontrolka značí, že je napájecí napětí příliš vysoké nebo příliš nízké. V zorníku se objeví hlášení:
 - Hi = příliš vysoké napájecí napětí.
 - Lo = příliš nízké napájecí napětí.

Pro kontrolu napájecího napětí stiskněte na 10 sekund tlačítko "D". V zorníku se zobrazí síťové napětí vyjádřené ve voltech.

Signál tepelné pojistky "F"

Rozsvícená kontrolka znamená, že tepelná pojistka je sepnutá. V zorníku se objeví hlášení "t"

Pokud dojde k překročení dovoleného zatížení „X“ uvedeného na výrobním štítku, zastaví tepelná pojistka stroj, aby nedošlo k jeho poškození. Před obnovením provozu chvíli počkejte.

Pokud se tepelná pojistka často spíná, znamená to, že překračujete normální pracovní výkon svařovacího stroje.

Mod.2

Tlačítko Stand By / ON "C"

Stiskem tlačítka se stroj spustí nebo uvede do režimu „Stand By“ (Pohotovost). Pokud je stroj připojen k síti v režimu „Stand By“, na „displeji“ bliká červená tečka "G".

Přepínač MMA / TIG "D"

Stiskněte tlačítko "D" pro volbu svařovacího procesu, který chcete použít:



MMA - svařování s obalenou elektrodou.



TIG - svařování TIG se zapalováním LIFT ARC

Seřízení svařovacího proudu "E"

Svařovací proud zvolte podle elektrody, svaru a polohy svařování.

Hodnoty proudu používané u různých průměrů elektrod jsou uvedeny na obr. 4.

1 Svářecí oblouk s potaženou elektrodou zapálíte tak, že jej přiložíte ke svařovanému dílu a po nasoknutí oblouku jej podržíte ve vzdálenosti odpovídající průměru elektrody a v úhlu přibližně 20 - 30 stupňů ve směru svařování.

2 Před vytvořením svařovacího oblouku pomocí hořáku TIG nejprve zkontrolujte, jestli je otevřen ventil ochranného plynu. Rychlým pohybem se dotkněte a poté odtáhněte hrot elektrody od svařovaného předmětu.

Nastavení "Arc Force"

1 Nastavení je možné pouze v případě, že je svářečka přepnutá do režimu MMA.

- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro otevření menu pro nastavení.
- > Zvolte režim "Arc Force" - v zorníku se zobrazí hlášení "AF".
- > Stiskněte tlačítko "E" do polohy odpovídající zvolené hodnotě Arc Force.
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro opuštění menu pro nastavení.

Nastavení "Hot Start"

1 Nastavení je možné pouze v případě, že je svářečka přepnutá do režimu MMA.

- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro otevření menu pro nastavení.
- > Zvolte režim "Hot Start" - v zorníku se zobrazí hlášení "HS".
- > Stiskněte tlačítko "E" do polohy odpovídající zvolené hodnotě "Hot Start".
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro opuštění menu pro nastavení.

Prevence slepování

Svařovací stroj obsahuje automatické zařízení, které přeruší proud několik sekund poté, co detekuje, že se elektroda přilepila ke svařovanému předmětu. Tak se zabrání přehřátí elektrody. V zorníku se objeví hlášení "AS"

Nastavení "Slope Down"

Na konci svařování, během „slope down“, prodlužte 2 x oblouk (nahoru/dolů, nahoru-dolů) alespoň o 5 / 10 mm.

1 Nastavení je možné pouze v případě, že je svářečka přepnutá do režimu TIG.

- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro otevření menu pro nastavení.
- > Zvolte režim "Slope Down" - v zorníku se zobrazí hlášení "SD".
- > Stiskněte tlačítko "E" do polohy odpovídající zvolené hodnotě "Slope Down".
- > Stiskněte tlačítko "D" na dvě sekundy pro opuštění menu pro nastavení.

Kontrolka pro napájecí napětí a signalizaci poruchy "G"

- Dioda přerušovaně bliká (pomalu) - stroj je připojen ke vstupnímu napětí v POHOTOVOSTNÍM režimu.
- Dioda trvale svítí - stroj je připojen do elektrické sítě a je ZAPNUT.
- Dioda přerušovaně bliká (rychle) - je napájecí napětí příliš vysoké nebo příliš nízké. V zorníku se objeví hlášení:
 - Hi = příliš vysoké napájecí napětí.
 - Lo = příliš nízké napájecí napětí.

Pro kontrolu napájecího napětí stiskněte na 10 sekund tlačítko "D". V zorníku se zobrazí síťové napětí vyjádřené ve voltech.

Signál tepelné pojistky "F"

Rozsvícená kontrolka znamená, že tepelná pojistka je sepnutá.

1 V zorníku se objeví hlášení "t"

Pokud dojde k překročení dovoleného zatížení „X“ uvedeného na výrobním štítku, zastaví tepelná pojistka stroj, aby nedošlo k jeho poškození. Před obnovením provozu chvíli počkejte.

Pokud se tepelná pojistka často spíná, znamená to, že překračujete normální pracovní výkon svařovacího stroje.

Mod.3

> Stiskem tlačítka "D" nastavíte režim svařování. Vybrané možnosti jsou signalizovány rozsvícenými kontrolkami LED u různých symbolů.

> Stiskem tlačítek "H" lze volit jednotlivé parametry svařování. Upravovaný parametr svařování je označen rozsvícenou kontrolkou LED u symbolu a jeho hodnota je zobrazena na „displeji“. Hodnotu parametru lze měnit otáčením otočného regulátoru "E".

Tlačítko Stand By / ON "C"

Stiskem tlačítka se stroj spustí nebo uvede do režimu „Stand By“ (Pohotovost).

Pokud je stroj připojen k síti v režimu „Stand By“, na „displeji“ bliká červená tečka "G".

Přepínač MMA / CELULÓZOVÉ / TIG "D"

Vyberte svařovací proces, který budete používat:



MMA: svařování s potaženou elektrodou.



CELULÓZOVÉ: svařování elektrodami potaženými celulózou, vhodné pro svařování vysokotlakých nádrží a potrubí.



TIG - svařování TIG se zapalováním LIFT ARC

Svařování MMA: nastavitelné parametry "H"

> „I (Amp)“ Regulace svařovacího proudu.

> „ARC FORCE“ Slouží ke zvýšení intenzity svařovacího proudu, aby se zabránilo přilepení obalené elektrody ke svařovanému oblouku při nadměrném poklesu napětí oblouku.

> „HOT START“ Zvýšení intenzity svařovacího proudu k usnadnění zapálení obalené elektrody.

Svařování Tig: nastavitelné parametry "H"

> „SLOPE-UP“ Nastavení doby, za kterou se svařovací proud změní z počáteční hodnoty (zapálení oblouku) na hodnotu hlavního proudu „I (Amp)“.

1 Počáteční hodnota svařovacího proudu je předdefinována na 50 % hodnoty hlavního proudu.

> „I (Amp)“ Nastavení hlavního svařovacího proudu.

> „SLOPE-DOWN“ Doba, za kterou se po uvolnění tlačítka hořáku změní svařovací proud z hlavní hodnoty na konečnou hodnotu (ukončení svařování).

1 Konečná hodnota svařovacího proudu je předem stanovena na 20 % hlavního proudu.

> „POST-GAS“ Nastavení doby dofuku. V poloze „Aut“ je čas nastaven automaticky strojem v rozmezí 5 a 20 sekund v závislosti na hlavním svařovacím proudu a době svařování.

Kontrolka zapojení dálkového ovládání (nožního pedálu) "J"

Rozsvítí se po připojení volitelného dálkového ovládání (nožního pedálu) ke stroji

Signál tepelné pojistky "F"

Rozsvícená kontrolka znamená, že tepelná pojistka je sepnutá.

Pokud dojde k překročení dovoleného zatížení „X“ uvedeného na výrobním štítku, zastaví tepelná pojistka stroj, aby nedošlo k jeho poškození. Před obnovením provozu chvíli počkejte.

Pokud se tepelná pojistka často spíná, znamená to, že překračujete normální pracovní výkon svařovacího stroje.

Doporučení pro používání

- Prodlužovací kabel používejte pouze pokud je to absolutně nutné a v takovém případě musí mít stejný nebo větší průřez než napájecí kabel a musí být vybaven zemnicím vodičem.
- Nezakrývejte větrací otvory svářecího stroje. Neskladujte svářecí stroj v kontejnerech nebo policích, kde není dostatečná ventilace.
- Nepoužívejte svářecí stroj v prostředích obsahujících plyny, výpary, vodivý prach (např. železné piliny), vzduch s příměsí soli, žíravé výpary nebo další látky, které by mohly poškodit kovové součásti a elektrickou izolaci.

1 Elektrické součásti svařovacího stroje jsou ošetřeny ochrannou pryskyřicí. Při prvním použití stroje tak můžete zaznamenat vznik kouře - to vysychá použitá pryskyřice. Tento kouř se může vyskytovat jenom několik minut.

Údržba



Před zahájením údržby vypněte svářecí stroj a odpojte jej od elektrické sítě.

Důkladnou údržbu směji provádět pouze odborníci nebo kvalifikovaní technici v závislosti na intenzitě používání stroje.

- Zkontrolujte vnitřní prostory stroje a odstraňte prach usazený na elektrických součástech (pomocí stlačeného vzduchu) a na elektronických kartách (pomocí velice měkkého štětce a s použitím odpovídajících čistících prostředků).
- Zkontrolujte, jestli jsou elektrická zapojení dotažená a jestli není poškozena izolace na kabelech.
- Namazejte pohyblivé součásti transformátoru mazivem do vysokých teplot.



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

ⓘ A forrasztó vezeték tanácsolt keresztmetszei (2mm), a legnagyobb nominális kibocsátott áram (I_{2max}) alapján a **3,3. Ábrán** vannak feltüntetve.

** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

A forrasztó leírása

A forrasztó nem más, mint egy áram transzformátor, mely a kézi, íves MMA és TIG bevonatú elektróddal történő forrasztásra alkalmas, olyan forrasztófejjel ellátva, melynek az ív beillesztése érintkezéssel történik.

A forrasztó INVERTER elektronikus technológiával készült.

A kibocsátott áram egyenáram.

A transzformátor elektromos jellemzője eső típusú.

A kézikönyv olyan forrasztó sorozatra vonatkozik, melynek darabjai néhány jellegzetességben eltérnek egymástól.

Keressd meg a te forrasztód modelljét az **1. Ábrán**.

Fő szerek 1. Ábra

Mod.1

- A) Tápláló vezeték
- B) ON/OFF kapcsoló be- ki kapcsolva.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Forrasztási áram szabályozása / Hot Start / Arc Force.
- F) Termikus közbelépést jelző lámpa.
- G) Tápláló feszültséget jelző lámpa és zavar jelzője.
- X) Forrasztó kábelek kapcsolása (

Mod.2

- A) Tápláló vezeték
- C) STANDBY/ON kapcsoló
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Forrasztási áram szabályozása / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Termikus közbelépést jelző lámpa.
- G) Tápláló feszültséget jelző lámpa és zavar jelzője.
- X) Forrasztó kábelek kapcsolása (

Mod.3

- A) Tápláló vezeték
- B) Főkapcsoló
- C) STANDBY/ON kapcsoló
- D) A hegesztési üzemmódválasztó nyomógombok:
- E) A hegesztési paraméterek szabályozó gombja.
- F) Termikus közbelépést jelző lámpa.
- G) Tápláló feszültséget jelző lámpa és zavar jelzője.
- H) A hegesztési paraméterek kiválasztó nyomógombjai
- J) Távirányítási közbelépést jelző lámpa (pedál).
- K) Távirányítási kapcsolás (pedál).
- L) Védő gáz belépése.
- X) Forrasztó kábelek kapcsolása / Forrasztó fej csatlakozása.
- Y) Forrasztófej gáz bekötése.
- Z) Fúvócső vezérlő kapcsolás.

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: **D1**: MMA forrasztás; **D2**: TIG forrasztás.
- E) Az állandóan szolgáltatott egyenáram jele.
- F) Szükséges áramellátás típusa:
 - 1~ monofázisú váltóáram; frekvencia.
 - 3~ trifázisú váltóáram; fekvencia
 - F1**: áramvonalból; **F2**: generátor motortól.
- G) Szilárd anyagok és folyadékok elleni védekezési fok
- H) Jel, mely mutatja, hogy lehet-e a forrasztót olyan helyen használni, ahol elektromos károsodás 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 kibocsát.
 - 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 ív 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.

- TIG Forrasztófej** és elektród-tartó csipesszel** technikai adatai **6. Ábra**

** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítás minden tennivalóját, kapcsold be a forrasztót és végezd el a szabályozásokat.

Mod.1

MMA / TIG választókapcsoló "D"

Nyomja meg az „D” nyomógombot, hogy kiválassza azt a hegesztési folyamatot, melyet használni kíván:



MMA - hegesztés bevont elektróddal.



TIG - TIG hegesztés LIFT ARC gyújtással.

Forrasztási áram szabályozása "E"

Az elektród, a csukló és a forrasztás helyzete szerint válaszd ki a forrasztási áramot.

Az elektród különböző átmérője szerint tanácsolt felhasználandó áramok a **4. Ábrán** vannak felsorolva.

ⓘ A forrasztó ív és a bevont elektród beillesztéséhez dörzsöld az ívet a forrasztandó darabhoz, és ahogy az ív beilleszkedett, tartsd meg folyamatosan az elektród átmérőjével megegyező távolságban, kb. 20-30°-ra megdöntve a haladás irányában.

ⓘ TIG forrasztófej esetében a forrasztó ív beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Egy gyors és határozott mozdulattal érintsd az elektród végét a forrasztandó darabhoz majd azonnal távolítsd el.

"Arc Force" beállítás

ⓘ A beállítás csak MMA üzemmódban lévő hegesztővel lehetséges.

- > Nyomd meg az „D” nyomógombot két másodpercre, hogy belépj a beállítás menübe.
- > Válaszd ki az „Arc Force” üzemmódot - „D1” LED ég - és „AF” üzenet a kijelzőn.
- > Forgasd el a „E” potmétert, hogy kiválassz a kért Arc Force értéket.
- > Nyomd meg az „D” nyomógombot két másodpercre, hogy kilépj a beállítások menüjéből. A kijelzőn megjelenik az „A” üzenet (jelenlegi hegesztési beállítás).

„Hot Start” beállítás

ⓘ A beállítás csak MMA üzemmódban lévő hegesztővel lehetséges.

- > Nyomd meg az „D” nyomógombot két másodpercre, hogy belépj a beállítás menübe.
- > Válaszd ki a „Hot Start” üzemmódot - eg az „D2” LED - és „HS” üzenet a kijelzőn.
- > Forgasd el a „E” potmétert, hogy kiválassz a kért Hot Start értéket.
- > Nyomd meg az „D” nyomógombot két másodpercre, hogy kilépj a beállítások menüjéből. A kijelzőn megjelenik az „A” üzenet (jelenlegi hegesztési beállítás).

Antisticking

A forrasztó egy automatikus felszereléssel van ellátva, mely megszakítja az áramot néhány másodpercre, miután értesít, hogy az elektród a forrasztandó darabhoz maradt ragadva. Ilyen módon az elektród nem kerül izzásba. A kijelzőn megjelenik az „AS” üzenet.

Tápfeszültség és rendellenesség kijelző "G"

- Az égő kijelző azt jelenti, hogy a hegesztő feszültség alatt áll.
- A villogó kijelző azt jelenti, hogy a tápfeszültség túl alacsony, vagy pedig túl magas. A kijelzőn megjelenik a következő üzenet:
 - Hi = túl magas tápfeszültség.
 - Lo = túl alacsony tápfeszültség.

ⓘ A hálózati feszültség értékének ellenőrzéséhez nyomd meg az „D” nyomógombot 10 másodpercre. A kijelzőn megjelenik a Volt-ban kifejezett hálózati feszültség.

Termikus közbelépést jelző lámpa "F"

A kigyulladt lámpa jelzi, hogy a termikus védő működésben van. A kijelzőn megjelenik az „I” üzenet.

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.

Mod.2

Stand By / ON nyomógomb "C"

Nyomja meg a gép bekapcsolásához, vagy hogy „Stand By”-ba állítsa.

Ha a gép a hálózatra „Stand By” üzemmódban van rákapcsolva villog egy piros pont a kijelzőn „G”.

MMA / TIG választókapcsoló "D"

Nyomja meg az „D” nyomógombot, hogy kiválassza azt a hegesztési folyamatot, melyet használni kíván:



MMA - hegesztés bevont elektróddal.



TIG - TIG hegesztés LIFT ARC gyújtással.

Forrasztási áram szabályozása "E"

Az elektród, a csukló és a forrasztás helyzete szerint válaszd ki a forrasztási áramot.

Az elektród különböző átmérője szerint tanácsolt felhasználandó áramok a **4. Ábrán** vannak felsorolva.

ⓘ A forrasztó ív és a bevont elektród beillesztéséhez dörzsöld az ívet a forrasztandó darabhoz, és ahogy az ív beilleszkedett, tartsd meg folyamatosan az elektród átmérőjével megegyező távolságban, kb. 20-30°-ra megdöntve a haladás irányában.

ⓘ TIG forrasztófej esetében a forrasztó ív beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Egy gyors és határozott mozdulattal érintsd az elektród végét a forrasztandó darabhoz majd azonnal távolítsd el.

"Arc Force" beállítás

ⓘ A beállítás csak MMA üzemmódban lévő hegesztővel lehetséges.

- > Nyomd meg az „D” nyomógombot két másodpercre, hogy belépj a beállítás menübe.

- Uređaj mora biti spojen isključivo na sustav napajanja sa "neutralnim" sprovodnikom spojenim na zemlju.

Sastavljanje i električna prespajanja

- Sastaviti dostavljene dijelove **Fig 5****.
- Provjeriti da se isporučuje voltaža i frekvencija koji odgovaraju stroju za varenje i da isti ima odgovodni osigura prikladan za maksimalnu isporučenu struju (I_{2max}) **Fig. 3,1**.
- Ovaj uređaj ne spada pod rekvizite zakona IEC/EN61000-3-12. Ako se uređaj spaja na javnu mrežu napajanja pod niskim naponom, osoba koja instalira uređaj ili operater mora provjeriti da isti može biti prespojen; (ako je potrebno, konzultirati tvrtku koja isporučuje električnu energiju).
- Kako bi se udovoljilo rekvizitima norme EN61000-3-11 (Flicker) savjetuje se spajanje stroja za varenje na točke sučelja mreže napajanja koje imaju impedancu manju od $Z_{max} = \text{Fig. 3,4}$.
- Utikač. Ako stroj za varenje nema utikač, postaviti normalizirani utikač (2P+T for 1Ph) (3P+T for 3Ph) kapaciteta prikladnog za kabel struje **Fig.3,2**.

Spajanje na generatore motora

- Pojedini strojevi za varenje mogu biti napajani putem generatora motora (vidi simbol na pločici sa podacima). Provjeriti da isti ima snagu od barem 6 kVA i ne isporučuje voltažu veću od 270V.

Priprema kruga varenja MMA

- Spojiti uzemljenje** na stroj za varenje i na komad koji se mora variti, što je bliže moguće točki koja se vari.
- Spojiti kabel sa držačem elektroda ** tna stroj za varenje i postaviti elektrodu u držač. Vidi upute proizvođača elektroda koje se odnose na spajanje i struju varenja.
- Kod strojeva za varenje koji isporučuju istosmjernu struju, većina elektroda je spojeno na pozitivni priključak, a samo pojedine elektrode (kao na primjer rutilne) se spajaju na negativni priključak.

Priprema kruga varenja TIG

- Spojiti uzemljenje** na stroj za varenje i na komad koji se vari, što je bliže moguće dijelu koji se vari.

(Mod. 1, 2)

- Plamenik mora biti osposobljen ventilom za podešavanje protoka zraka.
- Spojiti spojnik za struju plamenika TIG** negativnom priključku na stroju za varenje i postaviti elektrodu. Spojiti plinski cijev plamenika TIG na izlaz reduktora pritiska postavljeno na zaštitnom plinskom cilindru ARGON.

(Mod.3)

- Spojiti spojnik za struju plamenika TIG** negativnom priključku na stroju za varenje i postaviti elektrodu.
- Spojiti spojnik kontrole plamenika u otvor "Z" na prednjoj ploči.
- Spojiti plinski cijev plamenika TIG na adapter plina "Y" na prednjoj ploči.



- 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**.

- Sekcije kabela za varenje koje se savjetuju (mm²), na osnovi maksimalne isporučene struje (I_{2max}), prikazane su u **Fig. 3,3**.

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

Opis stroja za varenje

Stroj za varenje je transformator struje za ručno lučno varenje upotrebljavajući MMA i TIG obloženih elektroda sa plamenikom koji pali luk dodirnom. Stroj za varenje je izrađen upotrebljavajući elektroničku INVERTER tehnologiju. Isporučena struja je istosmjerna (+ -). Električna osobina transformatora je padajućeg tipa falling type. U ovom priručniku se navodi serija strojeva za varenje koji se razlikuju u pojedinim osobinama. Pronaći vlastiti model u **Fig. 1**.

Glavni dijelovi Fig. 1

Mod.1

- A) Kabel za struju
- B) Sklopka ON/OFF.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Podešavanje struje varenja / Hot Start / Arc Force.
- F) Signal termičkog prekidača.
- G) Ukazivač napajanja strujom i svijetlo za upozorenje kod neispravnosti
- X) Spojnici za kablove za varenje.

Mod.2

- A) Kabel za struju
- C) **Stand By**/ON sklopka.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Podešavanje struje varenja / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Signal termičkog prekidača.
- G) Ukazivač napajanja strujom i svijetlo za upozorenje kod neispravnosti
- X) Spojnici za kablove za varenje.

Mod.3

- A) Kabel za struju
- B) glavni prekidač
- C) **Stand By**/ON sklopka.
- D) Tipke za odabir načina varenja.
- E) Ručica za regulaciju parametara varenja.
- F) Signal termičkog prekidača.
- G) Ukazivač napajanja strujom.
- H) Tipke za odabir parametara varenja.
- J) Kontrolno svjetlo spoja daljinskog upravljanja (pedala za noge)

- K) Spojnik za daljinsko upravljanje (pedala za node).
- L) Spojnik plinske cijevi
- X) Spojevi za kablove za varenje / spoj plamenika.
- Y) Adapter plamenika za plin za varenje
- Z) Utičnica sa 3 otvora za plamenik TIG

Tehnički podaci

Pločica sa podacima je postavljena na stroj za varenje. Na **Fig. 2** je prikazan primjer pločice.

- A) Naziv i adresa proizvođača.
- B) Euroski referentni standard za izradu i sigurnost uređaja za varenje
- C) Simbol unutarnje strukture stroja za varenje.
- D) Simbol predviđenog procesa varenja. **D1** MMA; varenje **D2** TIG.
- E) Simbol isporučene trajne struje.
- F) Tražena ulazna struja:
Voltaža 1" jednofazne izmjenične struje
3" izmjenična trofazna voltaža; frekvencija.
Od isporuke struje **F1**; od generatora motora **F2**
- G) Razina zaštite od krutih i tekućih tvari
- H) Simbol koji pokazuje mogućnost upotrebe stroja za varenje u okolini koja može podlijeći električnom pražnjenju
- I) Performanse kruga varenja.
U0V Minimalna i maksimalna voltaža otvorenog kruga (otvoreni krug varenja).
I2, U2 Struja i odgovarajuća normalizirana voltaža koju isporučuje stroj za varenje.
X Radni ciklus Pokazuje koliko dugo stroj za varenje može raditi i koliko dugo mora biti u mirovanju kako bi se ohladio. Vrijeme je izraženo u % na bazi 10 minutnog ciklusa (npr. 60% znači 6 min. rada i 4 min. mirovanja).
A / V Područje podešavanja struje i odgovarajuća voltaža luka.
- J) Podaci o isporučenoj struji
U1 Ulazna voltaža (dozvoljena tolerancija: +/- 10%).
I1 eff Efektivna absorbirana struja.
I1 max Maksimalna absorbirana struja.
- K) Serijski broj
- L) Težina
- M) Sigurnosni simboli: vidi sigurnosna upozorenja

- Tehnički podaci o TIG plameniku** i držačem elektroda ** **Fig.6**

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

Procedura varenja: opis kontrola i signala

Kada se osposobi stroj za varenje, upaliti ga i izvršiti zatražena podešavanja.

Mod.1

Selektor MMA / TIG "D"

Pritisnuti tipku "D" za odabir procesa varenja koji se želi upotrebljavati:



MMA - varenje sa obloženom elektrodom.



TIG: - varenje TIG sa paljenjem LIFT ARC

Podešavanje struje varenja "E"

Odabrati struju varenja ovisno o elektrodi, spoju i položaju tijekom varenja. Indikativno, vrijednosti struje koja se upotrebljava sa različitim promjerima elektroda navedene su u **Fig. 4**.

- Paljenje luka za varenje obloženom elektrodom, strugati je na komad koji se vari i kada se upali luk, držati je konstantno na udaljenosti koja odgovara promjeru elektrode, pod lukom od oko 20 - 30 stupnjeva u smjeru prema kojemu se vari.

- Paljenje luka varenja sa plamenikom TIG, provjeriti da je ventil zaštitnog plina otvoren. Brzim i sigurnim pokretom, taknuti zatim privući vrh elektrode od komada koji se vari.

Regulacija "Arc Force"

- Regulacija je moguća samo ako je stroj za varenje postavljen na način rada MMA.
- Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za ulazak u meni za regulaciju.
- Odabrati način rada "Arc Force" - LED "D1" upaljen - i natpis "AF" na zaslonu.
- Okrenuti potencijometar "E" za odabir zatražene vrijednosti Arc Force.
- Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za izlazak iz menija za regulaciju. Na zaslonu se očitava natpis "A" (regulacija struje za varenje).

Regulacija "Hot Start"

- Regulacija je moguća samo dok je stroj za varenje postavljen na način rada MMA.
- Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za ulazak u meni za regulaciju.
- Odabrati način rada "Hot Start" - LED "D2" upaljen - i natpis "HS" na zaslonu.
- Okrenuti potencijometar "E" za odabir zatražene vrijednosti Hot Start.
- Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za izlazak iz menija za regulaciju. Na zaslonu se očitava natpis "A" (regulacija struje za varenje).

"Anti-sticking"

Stroj za varenje ima automatski uređaj koji prekida struju na nekoliko sekundi nakon što je registrirao da se elektroda zalijeplila za komad koji se vari. Na taj način elektroda se ne pregrijava. Na zaslonu se očitava natpis "AS"

Kontrolno svjetlo napona napajanja i za signalizaciju nepravilnosti "G"

- Upaljeno kontrolno svjetlo znači da se stroj za varenje napajanja.
- Titrajuće kontrolno svjetlo znači da je napon napajanja preizak ili previsok. Na zaslonu se očitava natpis:
Hi = previsok napon napajanja.
Lo = preizak napon napajanja.
- Za provjeru vrijednosti napona mreže pritisnuti tipku "D" na 10 sekundi. Na zaslonu

se očitava napon mreže izražen u voltima.

Signal termičkog prekida "F"

Upaljeno svjetlo upozorenja znači da je termička zaštita uključena. Na zaslonu se očitava natpis "F"

Ako se radni ciklus "X" prikazan na pločici 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.

Mod.2

Tipka Stand By / ON "C"

Pritisnuti za paljenje stroja ili stavljanje u "Stand By".

Kada je stroj spojen na mrežu na način "Stand By" na "zaslonu" treperi crveno svjetlo. "G"

Selektor MMA / TIG "D"

Pritisnuti tipku "D" za odabir procesa varenja koji se želi upotrebljavati:



MMA - varenje sa obloženom elektrodom.



TIG: - varenje TIG sa paljenjem LIFT ARC

Podešavanje struje varenja "E"

Odabrati struju varenja ovisno o elektrodi, spoju i položaju tijekom varenja.

Indikativno, vrijednosti struje koja se upotrebljava sa različitim promjerima elektroda navedene su u Fig. 4.

1 Za paljenje luka za varenje obloženom elektrodom, strugati je na komad koji se vari i kada se upali luk, držati je konstantno na udaljenosti koja odgovara promjeru elektrode, pod lukom od oko 20 - 30 stupnjeva u smjeru prema kojemu se vari.

2 za paljenje luka varenja sa plamenikom TIG, provjeriti da je ventil zaštitnog plina otvoren. Brzim i sigurnim pokretom, taktuti zatim privući vrh elektrode od komada koji se vari.

Regulacija "Arc Force"

1 Regulacija je moguća samo ako je stroj za varenje postavljen na način rada MMA.

- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za ulazak u meni za regulaciju.
- > Odabrati način rada "Arc Force" - natpis "AF" na zaslonu.
- > Pritisnuti tipku "E" za odabir zatražene vrijednosti Arc Force.
- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za izlazak iz menija za regulaciju.

Regulacija "Hot Start"

1 Regulacija je moguća samo ako je stroj za varenje postavljen na način rada MMA.

- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za ulazak u meni za regulaciju.
- > Odabrati način rada "Hot Start" - natpis "HS" na zaslonu.
- > Pritisnuti tipku "E" za odabir zatražene vrijednosti "Hot Start".
- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za izlazak iz menija za regulaciju.

"Anti-sticking"

Stroj za varenje ima automatski uređaj koji prekida struju na nekoliko sekundi nakon što je registrirao da se elektroda zalijepila za komad koji se vari. Na taj način elektroda se ne pregrijava. Na zaslonu se očitava natpis "AS"

Regulacija "Slope Down"

Poslije zavarivanja, za pad („slope down“) 2 puta izdužite luk (gore/dolje, gore-dolje) za barem 5 / 10 mm.

1 Regulacija je moguća samo ako je stroj za varenje postavljen na način rada TIG.

- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za ulazak u meni za regulaciju.
- > Odabrati način rada "Slope Down" - natpis "SD" na zaslonu.
- > Pritisnuti tipku "E" za odabir zatražene vrijednosti "Slope Down"
- > Pritisnuti tipku "D" na dvije sekunde za izlazak iz menija za regulaciju.

Kontrolno svjetlo napona napajanja i za signalizaciju nepravilnosti "G"

- Intermitentni led (sporo) - stroj spojen na glavni električni vod, na načinu rada STAND BY.
- Led konstantno upaljen - stroj spojen na glavni električni vod i upaljen.
- Intermitentni led (brzo) - je napon napajanja prenizak ili previsok. Na zaslonu se očitava natpis:

Hi = previsok napon napajanja.
Lo = prenizak napon napajanja.

1 Za provjeru vrijednosti napona mreže pritisnuti tipku "D" na 10 sekundi. Na zaslonu se očitava napon mreže izražen u voltima.

Signal termičkog prekida "F"

Upaljeno svjetlo upozorenja znači da je termička zaštita uključena. Na zaslonu se očitava natpis "F"

Ako se radni ciklus "X" prikazan na pločici 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.

Mod.3

- > Postavi način varenja pritiskom na tipke "D". Odabrane opcije označene su upaljenim ledovima pored raznih simbola.
- > Odaberi pojedine parametre varenja pritiskom na tipke "H".

Parametar varenja koji se mijenja označen je upaljenim ledom pored simbola, a njegova vrijednost se očitava na "zaslonu". Rotirajući ručicu "E" može se promijeniti vrijednost parametra.

Tipka Stand By / ON "C"

Pritisnuti za paljenje stroja ili stavljanje u "Stand By".

950652-02 01/06/15

Kada je stroj spojen na mrežu na način "Stand By" na "zaslonu" treperi crveno svjetlo. "G"

Selektor MMA / CELULOZNI / TIG "D"

Odabrati proces varenja koji se upotrebljava.



MMA: varenje sa obloženom elektrodom.



CELULOZNI: varenje sa elektrodama obloženih celulozom, prikladan za varenje spremnika i cijevi pod visokim pritiskom.



TIG: - varenje TIG sa paljenjem LIFT ARC

Varenje MMA: parametri koji se mogu regulirati "H"

- > "I (Amp)" Regulacija struje za varenje.
- > "ARC FORCE" Povećava intenzitet struje za varenje kako bi se spriječio lijepljenje obloženih elektroda na komad koji se vari, kada napon luka postane prenizak.
- > "HOT START" Povećava intenzitet struje za varenje za olakšavanje paljenja obložene elektrode.

Varenje Tig: parametri koji se mogu regulirati "H"

- > "SLOPE-UP" Regulacija vremena tijekom kojeg struja za varenje ide od početne vrijednosti (paljenje luka) do glavne vrijednosti "I (Amp)".
- 1 Početna vrijednost struje za varenje prethodno je postavljena na 50% vrijednosti glavne struje.
- > "I (Amp)": Regulacija glavne struje za varenje.
- > "SLOPE-DOWN" Vrijeme tijekom kojeg, nakon otpuštanja tipke plamenika, struja za varenje ide od glavne vrijednosti do krajnje vrijednosti (kraj varenja).
- 1 Krajnja vrijednost struje za varenje prethodno je postavljena na 20% vrijednosti glavne struje.
- > "POST-GAS" Regulacija vremena POST-GAS.

Kontrolno svjetlo dpojs daljinskog upravljanja (pedala za noge) "J"

Pali se kada je dodatno daljinsko upravljanje (pedala za noge) spojeno na stroj.

Signal termičkog prekida "F"

Upaljeno svjetlo upozorenja znači da je termička zaštita uključena.

Ako se radni ciklus "X" prikazan na pločici 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.

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), slanasti zrak, kaustični dim ili drugi agensi koji mogu oštetiti metalne dijelove i električni sustav.

1 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



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

Izvanredno servisiranje mora vršiti iskusno osoblje ili kvalificirani električar, povremeno, ovisno o učestalosti upotrebe.

• Provjeriti unutarnji dio stroja za varenje i ukloniti prašinu sa električnih dijelova (pomoću komprimiranog zraka) i sa elektroničkih kartica (pomoću vrlo mekanog kista i prikladnih proizvoda za čišćenje). • Provjeriti da su električni spojevi čvrsti i da izolacija kablova nije oštećena. • Podmazati dijelove u pokretu transformatora sa masti podobne za visoke temperature.

SL

Priročnik z navodili za uporabu



Pred uporabu varilnoga aparata natančno preberite ta priročnik z navodili.

Ročni varilni sistemi za obložno varjenje kovin z MMA in TIG – obloženi elektrodami, v nadaljevanju besedila navedeni kot "varilni aparati", so namenjeni profesionalni uporabi in uporabi v industriji.

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 obložnega 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.

Mod.1

- A) Napajalni kabel.
- B) stikalo ON/OFF.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Nastavitev varilnega toka / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Signal toplotne zaščite.
- G) Kazalec napajanja in opozorilna lučka za okvaro.
- X) Spoji za varilne kable.

Mod.2

- A) Napajalni kabel.
- C) stikalo **Stand By**/ON.
- D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Nastavitev varilnega toka / Hot Start / Arc Force.
- F) Signal toplotne zaščite.
- G) Kazalec napajanja in opozorilna lučka za okvaro.
- X) Spoji za varilne kable.

Mod.3

- A) Napajalni kabel.
- B) glavno stikalo.
- C) stikalo **Stand By**/ON.
- D) Tipke za nastavitve načinov varjenja.
- E) Gumb za nastavitve parametrov varjenja.
- F) Signal toplotne zaščite.
- G) Kazalec napajanja.
- H) Tipke za izbiro parametrov varjenja.
- J) Kontrolna lučka priključka za daljinsko krmiljenje (nožni pedal)
- K) Priključek za daljinsko krmiljenje (nožni pedal).
- L) Priključek za plin.
- X) Nastavki za varilne kable / nastavki za gorilnik
- Y) Plinski priključki za varjenje z gorilnikom.
- Z) trojni vtič za gorilnik tipa TIG.

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: **D1** MMA varjenje; **D2** TIG varjenje
- E) Simbol za enosmerni napajalni tok
- F) Potreben odjem moči:
 - 1 posamična izmenična faza, napetost, frekvenca:
 - 3^z izmenična trifazna napetost; frekvenca
 - F1** z električnega omrežja; **F2** z motornega generatorja.
- G) Stopnja zaščite pred trdnimi in tekočimi snovmi
- H) Simbol, ki označuje možnost uporabe varilnega aparata v okolju, kjer obstaja morebitna nevarnost razelektřitve.
- I) Učinkovitost varilnega krogotoka.
 - U0V** Minimalna in maksimalna napetost pri odprtem krogotoku (odprti varilni krogotok).
 - I2, U2** 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
 - U1** Vhodna napetost (dovoljeno odstopanje: +/- 10%).
 - I1 eff** Dejanski odjem toka.
 - I1 max** Maksimalni odjem toka.
- L) Serijska številka.
- M) Teža
- N) Simboli za varnost: Glej varnostna opozorila.

- Tehnični podatki za TIG gorilnik** in nosilec elektrode** **Slika 6**
** (Nekateri modeli morebiti niso opremljeni s to komponento).

Postopek varjenja: opis kontrol in opozorilnih signalov

Ko vzpostavite pogoj za delovanje varilnega aparata, ga vključite in opravite potrebne nastavitve.

Mod.1

Izbirno stikalo MMA / TIG "D"

Pritisnite tipko "D" za izbiro želenega postopka varjenja:



MMA - varjenje z obloženo elektrodo.



TIG - varjenje TIG z nastavkom LIFT ARC

Nastavitve varilnega toka "E"

Izberite varilni tok glede na elektrodo, stik in položaj varjenja.

Okvirni podatki za tok, ki se uporablja za elektrode različnega premera, so navedeni na **Sliki 4**.

i Za vzpostavitev stika mesta varjenja z obloženo elektrodo, le-to podrgnite na kos, ki ga boste varili, ko pa se vzpostavi vidni lok, jo enakomerno nastavite na razdaljo, enako premeru elektrode in pod kotom približno 20 - 30 stopinj v smeri varjenja.

i Za vzpostavitev varilnega loka s TIG gorilnikom mora biti varnostni plinski ventil odprt. S hitrim, zanesljivim gibom se dotaknite in takoj spet umaknite elektrodo mesta varjenja.

Nastavitev "Arc Force"

- i** To nastavitev lahko opravite samo, ko je varilnik v načinu delovanja MMA.
- > Za vstop v meni za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".
- > Izberite način "Arc Force" - LED "D1" prižgan - v prikaznem okencu se izpiše sporočilo "AF".
- > Z zasukom merilnika moči "E" nastavite vrednost, ki jo zahteva način delovanja Arc Force.
- > Za izstop iz menija za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D". V prikaznem okencu se izpiše sporočilo "A" (nastavitev toka za varjenje).

Nastavitev "Hot Start"

- i** To nastavitev lahko opravite samo, ko je varilnik v načinu delovanja MMA.
- > Za vstop v meni za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".
- > Izberite način "Hot Start" - LED "D2" prižgan - v prikaznem okencu se izpiše sporočilo "HS".
- > Z zasukom merilnika moči "E" nastavite vrednost, ki jo zahteva način delovanja Hot Start.
- > Za izstop iz menija za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D". V prikaznem okencu se izpiše sporočilo "A" (nastavitev toka za varjenje).

Mehanizem proti lepljenju

Varilni aparat je opremljen z avtomatsko napravo, ki prekine tok nekaj sekund po tem, ko je odkrila, da se je elektroda prilepila na kos, ki ga varite. Na ta način ne more priti do pregretja elektrode. V prikaznem okencu se izpiše sporočilo "AS"

Kontrolna lučka za napajalno napetost in opozorilo o nepravilnostih "G"

- Prižgana kontrolna lučka pomeni, da je varilnik pod napetostjo.
- Utripajoča kontrolna lučka pomeni, da je napajalna napetost prenizka ali previsoka. V prikaznem okencu se izpiše sporočilo:
 - Hi** = napajalna napetost previsoka.
 - Lo** = napajalna napetost prenizka.

i Za preverjanje vrednosti omrežne napetosti 10 sekund dolgo pritisnite tipko "D". V prikaznem okencu se pojavi omrežna napetost; izražena je v Voltih.

Opozorilo o posegu toplotne zaščite "F"

Prižgana opozorilna lučka pomeni, da toplotna zaščita deluje. V prikaznem okencu se izpiše sporočilo "t"

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.

Mod.2

Tipka Stand By / ON "C"

Pritisnete jo za vklop stroja ali za njegovo nastavitve v položaj "Stand By". Ko je stroj na omrežje priključen v položaju "Stand By", "zaslonu" utripa rdeča točka "D".

Izbirno stikalo MMA / TIG "D"

Pritisnite tipko "D" za izbiro želenega postopka varjenja:



MMA - varjenje z obloženo elektrodo.



TIG - varjenje TIG z nastavkom LIFT ARC

Nastavitve varilnega toka "E"

Izberite varilni tok glede na elektrodo, stik in položaj varjenja.

Okvirni podatki za tok, ki se uporablja za elektrode različnega premera, so navedeni na **Sliki 4**.

i Za vzpostavitev stika mesta varjenja z obloženo elektrodo, le-to podrgnite na kos, ki ga boste varili, ko pa se vzpostavi vidni lok, jo enakomerno nastavite na razdaljo, enako premeru elektrode in pod kotom približno 20 - 30 stopinj v smeri varjenja.

i Za vzpostavitev varilnega loka s TIG gorilnikom mora biti varnostni plinski ventil odprt. S hitrim, zanesljivim gibom se dotaknite in takoj spet umaknite elektrodo mesta varjenja.

Nastavitev "Arc Force"

- i** To nastavitev lahko opravite samo, ko je varilnik v načinu delovanja MMA.
- > Za vstop v meni za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".
- > Izberite način "Arc Force" - prikaznem okencu se izpiše sporočilo "AF".
- > Pritisnite tipko "E" nastavite vrednost, ki jo zahteva način delovanja Arc Force..
- > Za izstop iz menija za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".

Nastavitev "Hot Start"

- i** To nastavitev lahko opravite samo, ko je varilnik v načinu delovanja MMA.
- > Za vstop v meni za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".
- > Izberite način "Hot Start" - prikaznem okencu se izpiše sporočilo "HS".
- > Pritisnite tipko "E" nastavite vrednost, ki jo zahteva način delovanja "Hot Start".
- > Za izstop iz menija za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".

Mehanizem proti lepljenju

Varilni aparat je opremljen z avtomatsko napravo, ki prekine tok nekaj sekund po tem, ko je odkrila, da se je elektroda prilepila na kos, ki ga varite. Na ta način ne more priti do pregretja elektrode. V prikaznem okencu se izpiše sporočilo "AS"

Nastavitev "Slope Down"

Ko zaključite z varjenjem, dvakrat podaljšajte oblok (gor/dol, gor/dol) za najmanj 5 / 10 mm, da omogočite "slope down".

- i** To nastavitev lahko opravite samo, ko je varilnik v načinu delovanja TIG.
- > Za vstop v meni za nastavitve dve sekundi dolgo pritisnite tipko "D".
- > Izberite način "Slope Down" - prikaznem okencu se izpiše sporočilo "SD".

κυκλώματος της μονάδας συγκράτησης του ηλεκτροδίου δεν αγγίζει τα κυκλώματα γείωσης. Η τυχαία επαφή τους μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση ή φωτιά.



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 εμφυτευμάτων. 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.8 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 αγωγίμων παρεμβολών.



Συγκόλληση υπό επικίνδυνες συνθήκες

- Εάν η συγκόλληση πρέπει να γίνει υπό επικίνδυνες συνθήκες (εκκενώσεις ηλεκτρισμού, ασφύξια, 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 περιωρισμένο μέρος, χρησιμοποιείτε πλατφόρμα ασφαλείας.
- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία μηχανή συγκόλλησης, ή όταν τα μέτρα συνδέονται ηλεκτρικά, το άθροισμα των χωρικών φορτίων 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 απαραίτητο.



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 ανασκηνώνετε τη μηχανή συγκόλλησης. Η μηχανή δεν διαθέτει εξαρτήματα ανύψωσης.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φαρμαμένη μόνωση ή χαλαρές ενώσεις.

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 (**Sx. 5**) **.
- > Ελέγξτε εάν η παροχή ρεύματος αποδίδει την τάση και τη συχνότητα που αντιστοιχούν στη μηχανή συγκόλλησης και εάν διαθέτει ασφάλεια καθυστέρησης κατάλληλη για το μέγιστο ρεύμα (I2max) **Sx. 3.1**.

❗ 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).

❗ Προκειμένου να ανταποκρίνεστε στις απαιτήσεις του EN61000-3-11 (Flicker) σας προτείνουμε να συνδέετε τη συσκευή συγκόλλησης στα σημεία διασφαφής του δικτύου τροφοδοσίας που έχουν επαγωγή χαμηλότερη από $Z_{max} = Sx. 3.4$.

- > Βύσμα. Εάν η μηχανή συγκόλλησης δεν διαθέτει βύσμα, συνδέστε ένα τυποποιημένο βύσμα (2P+T για 1Ph) (3P+T για 3Ph) κατάλληλης ικανότητας για το καλώδιο ρεύματος **Sx.3.2**.

Σύνδεση σε γεννήτριες

- Ορισμένες μηχανές συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν σε γεννήτρια (βλ. σύμβολο στον πίνακα στοιχείων). Βεβαιωθείτε ότι η απόδοση της γεννήτριας είναι τουλάχιστον 6 kVA και ότι η τάση δεν είναι μεγαλύτερη από 270V.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης MMA

- > Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- > Συνδέστε το καλώδιο με τη θήκη ηλεκτροδίου** στη μηχανή συγκόλλησης και αναρτήστε το ηλεκτρόδιο στη μονάδα συγκράτησης. Συμβουλευθείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου σχετικά με τη σύνδεση και το ρεύμα συγκόλλησης.

❗ Στις μηχανές συγκόλλησης που αποδίδουν συνεχές ρεύμα, τα περισσότερα ηλεκτρόδια είναι συνδεδεμένα στο θετικό πόλο, και μόνο ορισμένα ηλεκτρόδια (όπως αυτά με επικάλυψη ρουτίλιου), είναι συνδεδεμένα με τον αρνητικό πόλο.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης TIG

- > Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.

(Mod. 1, 2)

- Πυρσός πρέπει να διαθέτει βαλβίδα ρύθμισης της ροής αερίου.
- Συνδέστε τη σύνδεση ισχύος του πυρσού TIG** στον αρνητικό πόλο της μηχανής συγκόλλησης και τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο.
- > Συνδέστε το σωλήνα αερίου του πυρσού TIG στην έξοδο του μειωτήρα πίεσης που αναρτάται σε προστατευτικό κύλινδρο αερίου ARGON.

(Mod.3)

- > Συνδέστε τη σύνδεση ισχύος του πυρσού TIG** στον αρνητικό πόλο της μηχανής συγκόλλησης και τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο.
- > Συνδέστε το σύνδεσμο ελέγχου πυρσού στην πρίζα "Z".
- > Συνδέστε το σωλήνα αερίου του πυρσού TIG στο σύνδεσμο αερίου «Y» στο μπροστινό πλαίσιο



- Τοποθετήστε τον προστατευτικό κύλινδρο αερίου σε όρθια θέση, μακριά από την περιοχή συγκόλλησης. Χρησιμοποιήστε το στηρίγμα της μηχανής συγκόλλησης ή κάποιο άλλο σταθερό εξάρτημα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης ή βλάβης.

Για εγκατάσταση, ακολουθήστε τις οδηγίες του **Sx. 7**.

- ❗ Τα προτεινόμενα τμήματα (mm²) του καλωδίου συγκόλλησης, με βάση το μέγιστο φορτίο (I2 max), φαίνονται στο **Sx. 3.3**.

** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).

Περιγραφή της μηχανής συγκόλλησης

Η μηχανή συγκόλλησης είναι ένας μετασχηματιστής τάσης για χειροκίνητη συγκόλληση τόξου, που χρησιμοποιεί ηλεκτρόδια με επικάλυψη MMA και TIG και πυρσό που δημιουργεί το τόξο κατά την επαφή.

Η μηχανή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί με τεχνολογία ηλεκτρονικού ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ.

Το παρεχόμενο ρεύμα είναι συνεχές.

Το ηλεκτρικό χαρακτηριστικό του μετασχηματιστή είναι πτωτικού τύπου.

Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται σε μια σειρά μηχανών συγκόλλησης που διαφέρουν ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά τους.

Βρείτε το μοντέλο σας στο **Sx. 1**.

Κύρια εξαρτήματα Sx. 1

Μοντ.1

- A) Ηλεκτρικό καλώδιο
- B) Διακόπτης ON/OFF
- D) Επιλογέας MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης / Hot Start / Arc Force.
- F) Σήμα θερμικής διακοπής
- G) Δείκτης παροχής ρεύματος και λυχνία ειδοποίησης σφαλμάτων
- X) Συνδέσεις για καλώδια συγκόλλησης

Μοντ.2

- A) Ηλεκτρικό καλώδιο
- C) Διακόπτης STANDBY/ON.
- D) Επιλογέας MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Σήμα θερμικής διακοπής
- G) Δείκτης παροχής ρεύματος και λυχνία ειδοποίησης σφαλμάτων
- X) Συνδέσεις για καλώδια συγκόλλησης

Μοντ.3

- A) Ηλεκτρικό καλώδιο
- B) Κεντρικός διακόπτης
- C) Διακόπτης STANDBY/ON.
- D) Πλήκτρα επιλογής τρόπων συγκόλλησης
- E) Διακόπτης ρύθμισης των παραμέτρων συγκόλλησης
- F) Σήμα θερμικής διακοπής
- G) Δείκτης παροχής ρεύματος
- H) Πλήκτρα επιλογής των παραμέτρων συγκόλλησης
- J) Λυχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ).
- K) Σύνδεσμος για απομακρυσμένο έλεγχο (πεντάλ).
- L) Σύνδεση αγωγού αερίου
- X) Συνδέσεις για καλώδια συγκόλλησης / Συνδετήρας λυχνίας
- Y) Σύνδεσμος αερίου πυρσού
- Z) Συνδετήρας ελέγχου πυρσού

Τεχνικά στοιχεία

Υπάρχει πινακίδα στοιχείων πάνω στη μηχανή συγκόλλησης. **Sx. 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:: **D1** Συγκόλληση MMA, **D2**: Συγκόλληση TIG
- E) Σχεδιάγραμμα του συνεχούς ρεύματος που παρέχεται
- F) Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
 1° εναλλασσόμενη μιας φάσης τάση, συχνότητα
 3° εναλλασσόμενη τριφασική τάση; συχνότητα
F1 από παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, **F2**: από γεννήτρια
- 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 ισχύος 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 TIG λυχνίας** και θήκη ηλεκτροδίου** Σχ.6
 ** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).


Διαδικασία συγκόλλησης: περιγραφή ελέγχων και σημάτων

Αφού θέσετε τη μηχανή συγκόλλησης σε λειτουργία, ανοίξτε την και πραγματοποιήστε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.

Mod.1

Διακοπή MMA / TIG “D”

Πιέστε το πλήκτρο “D” για να επιλέξετε τη διαδικασία συγκόλλησης που θέλετε να χρησιμοποιήσετε:

 MMA - συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο.

 TIG - συγκόλληση TIG LIFT ARC

Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης “E”

Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης ανάλογα με το ηλεκτρόδιο, τον αρμό και τη θέση συγκόλλησης.

Ενδεικτικά, τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται με τις διαφορετικές διαμέτρους ηλεκτροδίου αναφέρονται στο Σχ.4.

❶ Για να δημιουργηθεί το τόξο συγκόλλησης με το επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο, περάστε το πάνω στο τμήμα προς συγκόλληση, και μόλις δημιουργηθεί το τόξο, κρατήστε το σταθερά σε απόσταση ίση με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου και σε γωνία περίπου 20 – 30 μοιρών προς την κατεύθυνση στην οποία συγκολλάτε.

❷ Για να εφαρμόσετε το τόξο συγκόλλησης με τον πυρσό TIG, βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική βαλβίδα αερίου είναι ανοικτή. Με μια γρήγορη, σταθερή κίνηση, αγγίξτε και μετά αποσύρτε την άκρη του ηλεκτροδίου στο τμήμα προς συγκόλληση.

Ρύθμιση “Arc Force”

❶ Η ρύθμιση είναι εφικτή μόνο με τη συσκευή συγκόλλησης στη λειτουργία MMA.

- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να μπείτε στο μενού ρύθμισης.
- > Επιλέξτε τη λειτουργία “Arc Force” – ΛΥΧΝΙΑ “D1” αναμμένη - και με μήνυμα “AF” στην οθόνη.
- > Γυρίστε το ποτενσιόμετρο “E” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή Arc Force.
- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να βγείτε από το μενού ρύθμισης. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “A” (ρύθμιση ρεύματος συγκόλλησης).

Ρύθμιση “Hot Start”

❶ Η ρύθμιση είναι εφικτή μόνο με τη συσκευή συγκόλλησης στη λειτουργία MMA.

- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να μπείτε στο μενού ρύθμισης.
- > Επιλέξτε τη λειτουργία “Hot Start” – ΛΥΧΝΙΑ “D2” αναμμένη - και με μήνυμα “HS” στην οθόνη.
- > Γυρίστε το ποτενσιόμετρο “E” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή Hot Start.
- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να βγείτε από το μενού ρύθμισης. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “A” (ρύθμιση ρεύματος συγκόλλησης).

Αντικολλητικό

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει αυτόματο εξάρτημα που διακόπτει το ρεύμα λίγα δευτερόλεπτα αφού διαπιστωθεί ότι το ηλεκτρόδιο έχει κολλήσει στο τμήμα προς συγκόλληση. Έτσι το ηλεκτρόδιο δεν υπερθερμαίνεται. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “AS”

Λυχνία τάσης τροφοδοσίας και σήμανσης βλάβης “G”

- Η αναμμένη λυχνία σημαίνει ότι η συσκευή συγκόλλησης τροφοδοτείται.
- Η λυχνία που αναβοσβήνει σημαίνει ότι η τάση τροφοδοσίας είναι πολύ χαμηλή ή είναι πολύ υψηλή. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα:
Hi = τάση τροφοδοσίας πολύ υψηλή.
Lo = τάση τροφοδοσίας πολύ χαμηλή.

❶ Για να ελέγξετε την τιμή της τάσης του ρεύματος πιέστε το πλήκτρο “D” για 10 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται η τάση ρεύματος σε Volt.

Σήμα θερμικής διακοπής “F”

Όταν ανάβει η ενδεικτική λυχνία, η θερμική προστασία είναι ενεργή. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “F”

Εάν υπερβείτε τον κύκλο εργασίας “X” που φαίνεται στον πίνακα στοιχείων, μια **θερμική διακοπή** κλείνει τη μηχανή πριν να προκληθεί ζημιά. Περιμένετε να τεθεί 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 απόδοσής της.


Mod.2

Πλήκτρο Stand By / ON “C”

Πιέστε το για να θέσετε σε λειτουργία τη μηχανή ή για να τη βάλετε σε “Stand By”. Όταν η μηχανή είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο σε “Stand By”, αναβοσβήνει ένα κόκκινο σημείο στην οθόνη “G”.

Διακοπής MMA / TIG “D”

Πιέστε το πλήκτρο “D” για να επιλέξετε τη διαδικασία συγκόλλησης που θέλετε να χρησιμοποιήσετε:

 MMA - συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο.

 TIG - συγκόλληση TIG LIFT ARC

Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης “E”

Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης ανάλογα με το ηλεκτρόδιο, τον αρμό και τη θέση συγκόλλησης.

Ενδεικτικά, τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται με τις διαφορετικές διαμέτρους ηλεκτροδίου αναφέρονται στο Σχ.4.

❶ Για να δημιουργηθεί το τόξο συγκόλλησης με το επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο, περάστε το πάνω στο τμήμα προς συγκόλληση, και μόλις δημιουργηθεί το τόξο, κρατήστε το σταθερά σε απόσταση ίση με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου και σε γωνία περίπου 20 – 30 μοιρών προς την κατεύθυνση στην οποία συγκολλάτε.

❷ Για να εφαρμόσετε το τόξο συγκόλλησης με τον πυρσό TIG, βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική βαλβίδα αερίου είναι ανοικτή. Με μια γρήγορη, σταθερή κίνηση, αγγίξτε και μετά αποσύρτε την άκρη του ηλεκτροδίου στο τμήμα προς συγκόλληση.

Ρύθμιση “Arc Force”

❶ Η ρύθμιση είναι εφικτή μόνο με τη συσκευή συγκόλλησης στη λειτουργία MMA.

- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να μπείτε στο μενού ρύθμισης.
- > Επιλέξτε τη λειτουργία “Arc Force” – με μήνυμα “AF” στην οθόνη.
- > Πιέστε το πλήκτρο “E” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή Arc Force.
- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να βγείτε από το μενού ρύθμισης.

Ρύθμιση “Hot Start”

❶ Η ρύθμιση είναι εφικτή μόνο με τη συσκευή συγκόλλησης στη λειτουργία MMA.

- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να μπείτε στο μενού ρύθμισης.
- > Επιλέξτε τη λειτουργία “Hot Start” – με μήνυμα “HS” στην οθόνη.
- > Πιέστε το πλήκτρο “E” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή “Hot Start”.
- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να βγείτε από το μενού ρύθμισης.

Αντικολλητικό

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει αυτόματο εξάρτημα που διακόπτει το ρεύμα λίγα δευτερόλεπτα αφού διαπιστωθεί ότι το ηλεκτρόδιο έχει κολλήσει στο τμήμα προς συγκόλληση. Έτσι το ηλεκτρόδιο δεν υπερθερμαίνεται. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “AS”

Ρύθμιση “Slope Down”

Στο τέλος της συγκόλλησης, για να έχετε το “slope down”, επιμηκύνετε 2 φορές το τόξο (επάνω/κάτω, κάτω-επάνω) τουλάχιστον κατά 5 / 10 mm.

❶ Η ρύθμιση είναι εφικτή μόνο με τη συσκευή συγκόλλησης στη λειτουργία TIG.

- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να μπείτε στο μενού ρύθμισης.
- > Επιλέξτε τη λειτουργία “Slope Down” – με μήνυμα “SD” στην οθόνη.
- > Πιέστε το πλήκτρο “E” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή “Slope Down”.
- > Πιέστε το πλήκτρο “D” για δύο δευτερόλεπτα για να βγείτε από το μενού ρύθμισης.

Λυχνία τάσης τροφοδοσίας και σήμανσης βλάβης “G”

- LED διακοπτόμενο - μηχανή συνδεδεμένη στο ρεύμα σε κατάσταση Stand By,
- LED σταθερό - μηχανή συνδεδεμένη στο ρεύμα και ενεργοποιημένη.
- LED διακοπτόμενο (γρήγορο) - η τάση τροφοδοσίας είναι πολύ χαμηλή ή είναι πολύ υψηλή. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα:
Hi = τάση τροφοδοσίας πολύ υψηλή.
Lo = τάση τροφοδοσίας πολύ χαμηλή.

❶ Για να ελέγξετε την τιμή της τάσης του ρεύματος πιέστε το πλήκτρο “D” για 10 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται η τάση ρεύματος σε Volt.

Σήμα θερμικής διακοπής “F”

Όταν ανάβει η ενδεικτική λυχνία, η θερμική προστασία είναι ενεργή. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “F”

Εάν υπερβείτε τον κύκλο εργασίας “X” που φαίνεται στον πίνακα στοιχείων, μια **θερμική διακοπή** κλείνει τη μηχανή πριν να προκληθεί ζημιά. Περιμένετε να τεθεί 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 απόδοσής της.

Mod.3

> Προγραμματίστε τον τρόπο συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα “D”. Οι επιλεγμένες εντολές εμφανίζονται από τα αναμμένα led δίπλα στα διάφορα σύμβολα.

> Επιλέξτε τις παραμέτρους συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα “H”.

Η παράμετρος συγκόλλησης στο στάδιο της τροποποίησης εμφανίζεται από το αναμμένο led δίπλα στο σύμβολο και η τιμή της εμφανίζεται στην οθόνη. Μπορείτε να αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου γυρίζοντας το διακόπτη “E”.

Πλήκτρο Stand By / ON "C"

Πιέστε το για να θέσετε σε λειτουργία τη μηχανή ή για να τη βγάλετε σε "Stand By". Όταν η μηχανή είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο σε "Stand By", αναβοσβήνει ένα κόκκινο σημείο στην 'οθόνη' "G".

Επιλογέας MMA / CELLULOSIC / TIG «D»

Επιλέξτε τη διαδικασία συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί:



MMA: συγκόλληση με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο.



CELLULOSIC: συγκόλληση με ηλεκτρόδια με επικάλυψη κυτταρίνης, κατάλληλα για συγκόλληση δεξαμενών υψηλής πίεσης και σωληνώσεων.



TIG - συγκόλληση TIG LIFT ARC

- Προγραμματίστε τον τρόπο συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα "D". Οι επιλεγμένες εντολές εμφανίζονται από τα αναμμένα led δίπλα στα διάφορα σύμβολα.
- Επιλέξτε τις παραμέτρους συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα "H". Η παράμετρος συγκόλλησης στο στάδιο της τροποποίησης εμφανίζεται από το αναμμένο led δίπλα στο σύμβολο και η τιμή της εμφανίζεται στην 'οθόνη'. Μπορείτε να αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου γυρίζοντας το διακόπτη "E".

Συγκόλληση MMA: ρυθμιζόμενες παράμετροι "H"

- "I (Amp)": Ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
- "ARC FORCE": Αυξάνει την ένταση του ρεύματος συγκόλλησης για να αποφευχθεί η κόλληση του επενδυσμένου ηλεκτροδίου στο αντικείμενο συγκόλλησης όταν η τάση του τόξου είναι πολύ χαμηλή.
- "HOT START": Αυξάνει την ένταση του ρεύματος συγκόλλησης για να διευκολύνει την έναυση του επενδυσμένου ηλεκτροδίου.

Συγκόλληση Tig: ρυθμιζόμενες παράμετροι "H"

- "SLOPE-UP": Ρύθμιση του χρόνου κατά τον οποίο το ρεύμα συγκόλλησης φτάνει από την αρχική τιμή (ένταση του τόξου) στη βασική τιμή "I (Amp)".
- ⓘ Η αρχική τιμή του ρεύματος συγκόλλησης προκαθορίζεται στο 50% της τιμής του πρωτεύοντος ρεύματος.
- "I (Amp)": Ρύθμιση του πρωτεύοντος ρεύματος συγκόλλησης.
- "SLOPE-DOWN": Χρόνος κατά τον οποίο, μετά την απελευθέρωση του μπουτόν τσιμπιδας, το ρεύμα συγκόλλησης φτάνει από την αρχική τιμή στην τελική τιμή (τέλος της συγκόλλησης).
- ⓘ Η τελική τιμή του ρεύματος συγκόλλησης προκαθορίζεται στο 20% του πρωτεύοντος ρεύματος.
- "POST-GAS": Ρύθμιση του χρόνου μετά το σβήσιμο του τόξου. Στη θέση "Aut" ο χρόνος προγραμματίζεται αυτόματα από τη μηχανή μεταξύ των 5 και των 20 δευτερολέπτων, ανάλογα με το κυρίως ρεύμα συγκόλλησης και τη διάκενα της συγκόλλησης.

Λυχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ) "J"

Ενεργοποιείται όταν στο συγκολλητή συνδέεται ο προαιρετικός απομακρυσμένος έλεγχος (ή το πεντάλ).

Σήμα θερμικής διακοπής "F"

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 θεθεί 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 απόδοσής της.

Συστάσεις χρήσης

- Χρησιμοποιείτε μπαλαντζά μόνο εφόσον είναι απόλυτως 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 αερίζονται επαρκώς.
- Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε περιβάλλον όπου υπάρχουν αέρια, αναθυμιάσεις, αγωγιμες 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 καταργασία με προστατευτικές ρητίνες. Όταν χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, είναι πιθανό να βγει καπνός. Αυτός προκαλείται 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 έκτακτη συντήρηση εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους μηχανικούς/τεχνικούς ανάλογα με τη χρήση.

- Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε συχόν σκόνης που έχουν ενσωματωθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πεπιεσμένο 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 для дуговой сварки с покрытым электродом в режимах MMA и TIG, далее называемые "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, проверить, 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.
- Исключить 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 думы сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дымов. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дымов 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 процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него может проходить радиация.
- Носить перчатки, обувь и невозгораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой 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.
- Убрать электрод с захвата электрода, когда сварка завершена. Проверить, чтобы электрический контур захвата электрода никакой частью не касался контура заземления или корпуса: случайный контакт может привести к перегреву и пожару.



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.8 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 или отраженных помех.



Сварка в условиях риска

- Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска электрических разрядов, удушья, в присутствии горючих или взрывчатых веществ, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедиться, 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.

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. 5**) **.
- Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемым сварочному аппарату, и что она оснащена замедленным предохранителем, подходящим для производимого максимального номинального тока (I_{2max}) **Рис.3,1**.

ⓘ 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 подключения (при необходимости обратиться в организацию энергоснабжения).

ⓘ Чтобы обеспечить соответствие требованиям стандарта EN61000-3-11 (Flicker), рекомендуется подключать сварочный аппарат к разъемам сети электропитания с наименьшим полным сопротивлением Z_{max} = **Рис.3,4**).

- Вилка питания. Если сварочный аппарат не оснащен вилок, соединить кабель питания со стандартной вилок с (2P+T для 1Ph) (3P+T для 3Ph) соответствующими характеристиками **Рис.3,2**.

Подключение к двигателям-генераторам

- Некоторые агрегаты могут получать питание от двигателей-генераторов (символ на табличке данных). Проверить, чтобы он имел мощность, по крайней мере, 6 kVA и чтобы не выпускал напряжение выше 270В.

Подготовка контура сварки Режим MMA

- Соединить кабель массы** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- Подсоединить кабель при помощи захвата электрода ** к сварочному аппарату и установить электрод на захват. Следуйте указаниям изготовителя электродов по поводу подсоединения и тока сварки.

ⓘ В сварочных аппаратах, выпускающих постоянный ток, большинство электродов подсоединяется к положительной дуге, только некоторые (напр. покрытие из рутила) к отрицательной.

Подготовка контура сварки Режим TIG

- Соединить кабель массы** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.

(Mod. 1, 2)

- Горелка должна иметь кран для регулировки потока газа
- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод.
- подсоединить газовый шланг горелки TIG к выходу редуктора давления, монтированного на газовый баллон ARGON.

(Mod.3)

- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод.
- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод. Вставить соединитель команд горелки в розетку "Z".
- Подсоединить газовый шланг горелки TIG к соединению газа "Y" на фронтальной панели



- 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**.

ⓘ Рекомендуемое сечение (мм²) для кабеля сварки, на основе максим. производимого тока (I_{2max}), указаны на **Рис.3,2**.

** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат является трансформатором тока для ручной дуговой сварки с покрытыми электродами в режимах MMA и TIG с горелкой контактного возбуждения дуги.

Сварочный аппарат создан при использовании электронной технологии ИНВЕРТОРА.

Вырабатывается постоянный ток.

Электрическая характеристика трансформатора - падающего типа.

Руководство относится к ряду сварочных аппаратов, отличающихся друг от друга некоторыми характеристиками.

Идентифицировать имеющуюся у вас модель на **Рис. 1**.

Главные части **Рис.1**

Mod.1

- A) Кабель питания
- B) Выключатель ВКЛ./ОТКЛ (ON/OFF) включения или выключения
- D) Селектор режимов MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Регулирование тока сварки / Hot Start / Arc Force.
- F) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
- G) Светодиод напряжения питания и сигнализация аномалий
- X) Подключения для кабеля сварки

Mod.2

- A) Кабель питания
- C) Выключатель РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ
- D) Селектор режимов MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Регулирование тока сварки / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
- G) Светодиод напряжения питания и сигнализация аномалий
- X) Подключения для кабеля сварки

Mod.3

- A) Кабель питания
- B) Главный выключатель
- C) Выключатель РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ
- D) Кнопки выбора режимов сварки
- E) Ручка регулировки параметров сварки
- F) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
- G) Светодиод напряжения питания
- H) Кнопки выбора параметров сварки
- J) Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)
- K) Соединитель для дистанционного управления (педаль)
- L) Вход защитного газа
- X) Кнопки для запоминания программ сварки
- Y) Соединение газовой горелки
- Z) Соединитель управления горелкой

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: **D1**: Сварка в режиме MMA; **D2**: Сварка в режиме TIG.
- E) Символ производимого постоянного тока
- F) Необходимый тип питания:
 - 1[°] Переменное однофазное напряжение; частота
 - 3[°] Переменное трехфазное напряжение; частота
 - F1**: от электрической линии; **F2**: от двигателя-генератора
- G) Степень защиты от твердых и жидких тел
- H) Символ, указывающий на возможность использовать сварочный аппарат в

среде с риском электрических разрядов

1) 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 сварочный аппарат может работать и сколько времени он должен быть остановлен для охлаждения. Время выражено в % на основе цикла продолжительностью 10 мин. (напр., 60 % означает 6 мин. работы и 4 мин. паузы).

A / V Диапазон регулирования тока и соответствующего напряжения дуги.

Ж) Данные, относящиеся к линии питания

U1 Напряжение питания (возможный допуск: +/- 10%).

I1 eff Эффективный поглощенный ток

I1 max Максимальный поглощенный ток

К) Серийный номер

Л) Масса

М) Символы безопасности: [Смотри предупреждения по безопасности](#)

- Технические данные TIG горелки** и захвата электрода ** Рис.6

** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

Процесс сварки: описание органов управления и сигнализации

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат и приступить к его настройке.

Mod.1

Переключатель MMA / TIG “D”

Нажать кнопку “D” для выбора нужного способа сварки:



MMA - дуговая сварка покрытым электродом.



TIG-сварка TIG с поджигом LIFT ARC

Регулирование тока сварки «E»

Выбрать ток сварки в зависимости от электрода, соединения и положения сварки. Обычно для различных диаметров электрода используются токи, показанные в таблице на Стр.4.

① Чтобы зажечь дугу сварки с покрытым электродом, потереть его о свариваемый компонент, как только появится арка, держать ее постоянно на расстоянии равной диаметру электрода и наклоненной примерно на 20 - 30 градусов в сторону продвижения вперед.

① Для возбуждения дуги сварки с горелкой TIG, проверьте, чтобы предохранительный клапан газа был открыт. Быстрым и точным движением дотронуться до свариваемого компонента и отвести кончик электрода.

Регулировка “Arc Force” (форсирование дуги)

① Регулировка возможна только тогда, когда сварочный аппарат находится в режиме MMA.

- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы открыть меню регулировки.
- Выбрать режим “Arc Force” - СВЕТОДИОД “D1” горит – и сообщение “AF” отображено на дисплее.
- Повернуть потенциометр “E” для выбора требуемого значения форсирования дуги.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы выйти из меню регулировки. На дисплее появится сообщение “A” (регулировка сварочного тока).

Регулировка “Hot Start” (горячий старт)

① Регулировка возможна только тогда, когда сварочный аппарат находится в режиме MMA.

- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы открыть меню регулировки.
- Выбрать режим “Hot Start” - СВЕТОДИОД “D2” горит – и сообщение “HS” отображено на дисплее.
- Повернуть потенциометр “E” для выбора требуемого значения “горячего старта”.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы выйти из меню регулировки. На дисплее появится сообщение “A” (регулировка сварочного тока).

Защита от слипания

Сварочный аппарат имеет автоматическое устройство, которое прерывает ток несколько секунд спустя после того, как электрод прилип к свариваемому компоненту. Таким образом, электрод не накаливается. На дисплее появится сообщение “AS”

Индикатор напряжения питания и сигнализации неисправностей “G”

■ Горящий индикатор означает, что сварочный аппарат находится под напряжением.

■ Мигающий индикатор означает, что напряжение питания слишком слабое или слишком сильное. На дисплее отображается сообщение:

Hi = напряжение питания слишком высокое.

Lo = напряжение питания слишком низкое.

① Для отображения напряжения в сети электропитания нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение 10 секунд. На дисплее появится значение напряжения в сети электропитания, выраженное в Вольтах.

Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты “F”

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита. На дисплее появится сообщение “F”

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.

Mod.2

Кнопка Stand By / ON “C”

Нажимается для включения аппарата или для его переключения в режим “Stand By” (режим простоя).

Если машина подключена к сети электропитания в режиме “Stand By”, на дисплее мигает красная точка “G”.

Переключатель MMA / TIG “D”

Нажать кнопку “D” для выбора нужного способа сварки:



MMA - дуговая сварка покрытым электродом.



TIG-сварка TIG с поджигом LIFT ARC

Регулирование тока сварки «E»

Выбрать ток сварки в зависимости от электрода, соединения и положения сварки. Обычно для различных диаметров электрода используются токи, показанные в таблице на Стр.4.

① Чтобы зажечь дугу сварки с покрытым электродом, потереть его о свариваемый компонент, как только появится арка, держать ее постоянно на расстоянии равной диаметру электрода и наклоненной примерно на 20 - 30 градусов в сторону продвижения вперед.

① Для возбуждения дуги сварки с горелкой TIG, проверьте, чтобы предохранительный клапан газа был открыт. Быстрым и точным движением дотронуться до свариваемого компонента и отвести кончик электрода.

Регулировка “Arc Force”

① Регулировка возможна только тогда, когда сварочный аппарат находится в режиме MMA.

- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы открыть меню регулировки.
- Выбрать режим “Arc Force” - сообщение “AF” отображено на дисплее.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “E” для выбора требуемого значения “Arc Force”.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы выйти из меню регулировки.

Регулировка “Hot Start”

① Регулировка возможна только тогда, когда сварочный аппарат находится в режиме MMA.

- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы открыть меню регулировки.
- Выбрать режим “Hot Start” - сообщение “HS” отображено на дисплее.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “E” для выбора требуемого значения “Hot Start”.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы выйти из меню регулировки.

Защита от слипания «Antisticking»

Сварочный аппарат имеет автоматическое устройство, которое прерывает ток несколько секунд спустя после того, как электрод прилип к свариваемому компоненту. Таким образом, электрод не накаливается.

На дисплее появится сообщение “AS”

Регулировка “Slope Down”

В конце сварки, чтобы иметь “уклон вниз”, удлините дугу в 2 раза (вверх / вниз, вверх-вниз), по крайней мере на 5 / 10 мм

① Регулировка возможна только тогда, когда сварочный аппарат находится в режиме TIG.

- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы открыть меню регулировки.
- Выбрать режим “Slope Down” - сообщение “SD” отображено на дисплее.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “E” для выбора требуемого значения “Slope Down”.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение двух секунд, чтобы выйти из меню регулировки.

Индикатор напряжения питания и сигнализации неисправностей “G”

■ светодиод мигает - машина подсоединена к сети режима ожидания.

■ светодиод горит - машина подключена к сети и включена.

■ светодиод мигает (быстрое мигание) - напряжение питания слишком слабое или слишком сильное. На дисплее отображается сообщение:

Hi = напряжение питания слишком высокое.

Lo = напряжение питания слишком низкое.

① Для отображения напряжения в сети электропитания нажать и удерживать нажатой кнопку “D” в течение 10 секунд. На дисплее появится значение напряжения в сети электропитания, выраженное в Вольтах.

Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты "F"

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита. На дисплее появится сообщение "F"

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.

Mod.3

- Задать режим сварки нажатием кнопку "D". Выбранные настройки отображаются светодиодами, горящими рядом с различными символами.
- Выбрать отдельные параметры сварки нажатием кнопки "H". Во время изменения параметра сварки рядом с соответствующим символом горит светодиод, а на дисплее отображается значение устанавливаемого параметра. Вращая ручку "E", можно изменять значение параметра.

Кнопка Stand By / ON "C"

Нажимается для включения аппарата или для его переключения в режим "Stand By" (режим простоя).

Если машина подключена к сети электропитания в режиме "Stand By", на дисплее мигает красная точка "G".

Селектор режимов MMA / CELLULOSIC / TIG "D"

Выбрать режим сварки, который должен быть использован:



режим MMA: сварка с покрытым электродом.



режим CELLULOSIC: сварка с электродами, покрытыми целлюлозой для сварки труб и резервуаров, используемых под высоким давлением.



TIG -сварка TIG с поджигом LIFT ARC

Сварка MMA: регулируемые параметры "H"

- "I (Amp)" Регулировка сварочного тока.
- "ARC FORCE" Увеличивает интенсивность сварочного тока для предотвращения прилипания электрода к свариваемому материалу при слишком низком напряжении дуги.
- "HOT START" Увеличивает интенсивность сварочного тока в целях облегчения поджига покрытого электрода.

Сварка Tig: регулируемые параметры "H"

- "SLOPE-UP" Настройка значения времени, в течение которого сварочный ток от начального значения (поджиг дуги) достигает основного значения "I (Amp)".
- "I (Amp)": Настройка основного сварочного тока.
- "SLOPE-DOWN" Время, в течение которого, после отпускания кнопки горелки, сварочный ток опускается от основного значения до конечного значения (конец сварки).
- "POST-GAS" Настройка времени заключительного газа.
- В положении "Aut" время автоматически задается аппаратом в диапазоне от 5 до 20 секунд в зависимости от основного тока и продолжительности сварки.

Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль) "J"

Включена только когда сварочный аппарат соединен с дистанционным управлением (или имеет педаль), опция.

Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты "F"

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.

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.

Внеплановое техобслуживание выполняется периодически опытным или

квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования.

- 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.

Системите за електродъгово заваряване с метално обзавани електроди (MMA) и волфрамови електроди в среда на инертен газ (TIG), наричани в това ръководство „машини за заваряване“, за 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 електродъговото 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



- Электрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стопяеми 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 удряна, 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 температура, концентрация и продължителност на излагането.
- Не заварявайте материали, които са били почиствани с хлоридни разтворители или са били в близост до таква 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 електродъговата 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 извършила подходящата подготовка.
- Извадете електрода от клещите на държача след приключване на заваръчните операции. Никаква част от електрическата верига на клещите на държача на електроди не бива да докосва земята или заземителните вериги: случайният контакт може да причини прегреване или да доведе до запалване на пожар.



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 пейсмейкерите. 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 електромагнитните 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 кабела 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 облегнати на заваръчната машина. Минимално разстояние: **Фиг. 8 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 предпазно оборудване, описано в 5.10; A.7; A.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. Условието трябва да се оценят предварително от оторизиран експерт, за да се установи, дали съществува риск и да се приемат защитни 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.
- Уредът трябва да бъде свързан изключително със захранваща система с проводник за зануляване, свързан със земята.

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 (стопяеми 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.5 ****.
- > Проверете, дали електрическото захранване доставя напрежение и честота, съответстващи на машината за заваряване, и дали е монтиран предпазител със закъснение, подходящ за максималният доставян номинален ток (I2max) **Фиг. 3.1**.

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).

С цел да се удовлетворят изискванията на стандарт EN61000-3-11 (Flicker) се препоръчва свързването на заваръчната машина към точките за интерфейс на електроснабдителна мрежа, които имат комплексно съпротивление по-малко от Zmax = **Фиг.3.4**.

> Щепсел. Ако заваръчната машина не е оборудвана с щепсел, поставете нормализиран щепсел (2P+T за 1Ph) (3P+T за 3Ph) с подходящ капацитет за захранващия кабел **Фиг.3.2**.

Свързване към мотор-генератори

■ Някои машини за заваряване може да се захранват от мотор-генератор (вижте символа на табелката с данни). Той трябва да има мощност най-малко 6 kVA и не доставя напрежение по-голямо от 270V.

Подготовка на заваръчната верига MMA

- > Свържете проводника за заземяване** към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.
- > Свържете кабела с клещите на държача на електрода към машината за заваряване и монтирайте електрод в клещите. Направете справка в инструкциите на производителя на електроди за свързването и заваръчния ток.

При машините за заваряване, които доставят постоянен ток повечето електроди за свързани за положителната приставка, а само някои електроди (като покритите с Rutile) се свързани към отрицателната приставка.

Подготовка на заваръчната верига TIG

- > Свържете проводника за заземяване** към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.

(Mod. 1, 2)

- Горелката трябва да е монтирана с клапан за регулиране на газовия поток
- > Свържете захранващия проводник на TIG горелката** към отрицателната приставка на машината за заваряване и монтирайте електрода
- > Свържете газовата тръба на TIG горелката към изхода на редуктора на налягане, монтиран върху газов цилиндър с ARGON защита.

(Mod.3)

- > Свържете захранващия проводник на TIG горелката** към отрицателната приставка на машината за заваряване и монтирайте електрода.
- > Свържете контролния конектор на горелката с конектор „Z“ на предния панел.
- > Свържете газовия маркуч на TIG горелката към газовия фитинг „Y“ на предния панел.



- 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**.

Препоръчаните сечения (mm²) на заваръчния кабел, базирани на максималния доставен номинален ток (I2 max), са показани на **Фиг. 3.2**.

** (Този компонент може да не е включен в някои модели).

Описание на машината за заваряване

Машината за заваряване представлява токов трансформатор за ръчно електродово заваряване с използване на MMA и TIG обмозани електроди с горелка, която запалва дъга при контакт. Машината а заваряване е изградена с използване на електронна ИНВЕРТОРНА технология.

Полученият ток е прав (+ -).

Електрическата характеристика на трансформатора е на намаляващ вид.

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

Мод.1

- A) Захранващ кабел
- B) Ключ за включване/изключване (ON-OFF).
- D) Селектор за MMA / TIG (Hot Start / Arc Force).
- E) Регулиране на заваръчния ток / Hot Start / Arc Force.
- F) Сигнал за топлинно прекъсване
- G) Индикатор за включено захранване и предупредителна лампичка за грешка
- X) Свързване на заваръчните кабели

Мод.2

- A) Захранващ кабел
- C) Ключ Stand By (Изчакване)/ON (Вкл.).
- D) Селектор за MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down).
- E) Регулиране на заваръчния ток / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
- F) Сигнал за топлинно прекъсване
- G) Индикатор за включено захранване и предупредителна лампичка за грешка
- X) Свързване на заваръчните кабели

Мод.3

- A) Захранващ кабел
- B) Главен прекъсвач
- C) Ключ Stand By (Изчакване)/ON (Вкл.).
- D) Бутони за избор на режим на заваряване
- E) Копче за регулиране на параметрите на заваряване
- F) Сигнал за топлинно прекъсване
- G) Индикатор за включено захранване
- H) Бутони за избор на параметри на заваряване
- J) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление
- K) Съединител за дистанционно (крачен педал) управление
- L) Връзка на газов маркуч
- N) Кулпунги за заваръчни кабели / кулпунги на горелката
- Y) Фитинги на заваръчния газ на горелката
- Z) 3-цифрово контактно гнездо за TIG горелка

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: **D1** MMA заваряване; **D2** TIG заваряване
- E) Символ на доставен продължителен ток
- F) Необходима входна мощност:
 - 1~ променливо еднофазно напрежение, честота
 - 3~ променливо трифазно напрежение, честота
 - F1** от електрозахранването; **F2** от мотор-генератора
- 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 електропроводово напрежение.
- J) Данни за електрозахранването
 - U1** Входно напрежение (допустим толеранс: +/- 10%).
 - I1 eff** Ефективен абсорбиран ток
 - I1 макс** Максимален абсорбиран ток
- K) Серийен номер
- L) Тегло
- M) Обозначения за безопасност: Направете справка в „Предупреждения за безопасно използване“

- Технически данни за TIG горелката** и електрод в клещите** **Фиг.6**
 ** (Този компонент може да не е включен в някои модели).

Процес на заваряване: описание на управлението и сигналите

След като сте пунали машината за заваряване, включете я и извършете необходимите настройки.

Mod.1

СЕЛЕКТОР MMA/ TIG “D”

Натиснете бутон „D“, за да изберете процеса на заваряване, който искате да използвате:



MMA - заваряване с обмазани електроди.



TIG -заваряване тип TIG със задействано LIFT ARC

Регулиране на заваръчния ток “E”

Изберете заваръчен ток в зависимост от електрода, връзката и положението на заваряване.

Ориентирано, токовете, които трябва да се използват с различните диаметри на електрода, са показани на **Фиг.4**.

- ① За да запалите заваръчната дъга с обмазания електрод, допрете го до елемента, който ще се заварява, и щом дъгата се запали, дръжте до постоянно на еднакво разстояние до диаметъра на електрода и на ъгъл от приблизително 20 - 30 градуса в посоката, в която заварявате.
- ① За да запалите заваръчна дъга с TIG горелката, защитният газов клапан трябва да е отворен. С бързо, сигурно движение, допрете и след това отдръпнете електродната точка от елемента, който ще се заварява.

Настройки „Arc Force“

- ① Настройката е възможна само в режим на заваряване MMA.
 - > Натиснете „D“ в продължение на две секунди, за да влезете в менюто за настройка.
 - > Изберете режим „Arc Force“ - LED „D1“ включено – и съобщението „AF“ във визьора.
 - > Завъртете потенциометъра „E“, за да изберете исканата за Arc Force стойност.
 - > Натиснете „D“ за две секунди, за да излезете от менюто за настройки. На екрана излиза съобщение „A“ (текуща настройка на заваряване).

Настройки „Hot Start“

- ① Настройката е възможна само в режим на заваряване MMA.
 - > Натиснете „D“ в продължение на две секунди, за да влезете в менюто за настройка.
 - > Изберете режим „Hot Start“ - LED „D2“ включен – и съобщение „HS“ на екрана.
 - > Завъртете потенциометъра „E“, за да изберете исканата за Hot Start стойност.
 - > Натиснете „D“ за две секунди, за да излезете от менюто за настройки. На екрана излиза съобщение „A“ (текуща настройка на заваряване).

Противолепнещо приспособление

Машината за заваряване е оборудвана с автоматично устройство, което прекъсва тока няколко секунди след като е установило, че електродът е залепнал към елемента, който се заварява. По този начин електродът не се прегрява. На екрана излиза съобщение „AS“

Лампа за напрежение на ел. захранването и сигнал за аномалии “G”

- Светещата лампа означава, че машината за заваряване е свързана към ел. захранването.
- Мигащата светлина означава, че напрежението на ел. захранването е или

прекалено ниско или прекалено високо. На екрана излиза съобщение:

- Hi** = напрежението на ел. захранването е прекалено високо.
- Lo** = напрежението на ел. захранването е прекалено ниско.

- ① За да проверите стойността на мрежовото напрежение, натиснете „D“ в продължение на 10 секунди. На екрана се появява захранващото напрежение във волтове.

Сигнал за топлинно прекъсване “F”

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила. На екрана излиза съобщение „f“

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.

Mod.2

Бутон Stand By / ON “C”

Натиснете го, за да включите машината или да я оставите в режим “Stand By”. Когато машината е свързана към мрежата в режим “Stand By” на “display” свети червена точка „G“.

СЕЛЕКТОР MMA/ TIG “D”

Натиснете бутон „D“, за да изберете процеса на заваряване, който искате да използвате:



MMA - заваряване с обмазани електроди.



TIG -заваряване тип TIG със задействано LIFT ARC

Регулиране на заваръчния ток “E”

Изберете заваръчен ток в зависимост от електрода, връзката и положението на заваряване.

Ориентирано, токовете, които трябва да се използват с различните диаметри на електрода, са показани на **Фиг.4**.

- ① За да запалите заваръчната дъга с обмазания електрод, допрете го до елемента, който ще се заварява, и щом дъгата се запали, дръжте до постоянно на еднакво разстояние до диаметъра на електрода и на ъгъл от приблизително 20 - 30 градуса в посоката, в която заварявате.
- ① За да запалите заваръчна дъга с TIG горелката, защитният газов клапан трябва да е отворен. С бързо, сигурно движение, допрете и след това отдръпнете електродната точка от елемента, който ще се заварява.

Настройки „Arc Force“

- ① Настройката е възможна само в режим на заваряване MMA.
 - > Натиснете „D“ в продължение на две секунди, за да влезете в менюто за настройка.
 - > Изберете режим „Arc Force“ - съобщението „AF“ във визьора.
 - > Натиснете „E“ за да изберете исканата за Arc Force стойност.
 - > Натиснете „D“ за две секунди, за да излезете от менюто за настройки.

Настройки „Hot Start“

- ① Настройката е възможна само в режим на заваряване MMA.
 - > Натиснете „D“ в продължение на две секунди, за да влезете в менюто за настройка.
 - > Изберете режим “Hot Start” - съобщението „HS“ във визьора.
 - > Натиснете „E“ за да изберете исканата за “Hot Start” стойност.
 - > Натиснете „D“ за две секунди, за да излезете от менюто за настройки.

Противолепнещо приспособление

Машината за заваряване е оборудвана с автоматично устройство, което прекъсва тока няколко секунди след като е установило, че електродът е залепнал към елемента, който се заварява. По този начин електродът не се прегрява. На екрана излиза съобщение „AS“

Настройки „Slope Down“

В края на захранването удължете 2 пъти дъгата (горе/долу, горе/долу) с поне 5 / 10 мм, за да получите “спускане” (“slope down”).

- ① Настройката е възможна само в режим на заваряване TIG.
 - > Натиснете „D“ в продължение на две секунди, за да влезете в менюто за настройка.
 - > Изберете режим “Slope Down” - съобщението „SD“ във визьора.
 - > Натиснете „E“ за да изберете исканата за “Slope Down” стойност.
 - > Натиснете „D“ за две секунди, за да излезете от менюто за настройки.

Лампа за напрежение на ел. захранването и сигнал за аномалии “G”

- светодиод премигва (бавно) - машината е свързана към захранването в режим STAND BY (на изчакване).
- светодиод свети постоянно - машината е свързана към захранването и включена.
- светодиод премигва (бързо) - напрежението на ел. захранването е или прекалено ниско или прекалено високо. На екрана излиза съобщение:
 - Hi** = напрежението на ел. захранването е прекалено високо.
 - Lo** = напрежението на ел. захранването е прекалено ниско.

- ① За да проверите стойността на мрежовото напрежение, натиснете „D“ в продължение на 10 секунди. На екрана се появява захранващото напрежение във волтове.

Сигнал за топлинно прекъсване “F”

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила. На екрана излиза съобщение „f“

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.

- Date tehnice pentru TIG arzătorul** și cleștele suport de electrod** Fig. 6
- ** (Această componentă poate să nu existe la unele modele).

Procesul de sudare: descrierea reglajelor și semnalizărilor

Odată ce ați pus în funcțiune echipamentul de protecție, porniți-l și executați reglajele care se impun.

Mod.1

Selector MMA / TIG "D"

Apăsăți butonul "D" pentru a selecta procedeul de sudură pe care doriți să-l utilizați:



MMA - sudură cu electrod învelit.



TIG: sudură TIG cu pornire prin ridicare LIFT ARC

Reglarea curentului de sudură "E"

Alegeți curentul de sudură, funcție de electrod, îmbinare și poziția sudurii. Orientativ, curenții de folosit cu diversele diametre de electrod sunt prezentați în Fig. 4.

- ① Pentru a declanșa arcul de sudură cu electrodul placat, frecați-l de piesa ce urmează a fi sudată și imediat ce se declanșează arcul, mențineți-l constant la o distanță egală cu diametrul electrodului și la un unghi de aproximativ 20 - 30 grade pe direcția în care sudați.
- ① Pentru a declanșa arcul electric cu arzătorul TIG, asigurați-vă că robinetul de gaz de protecție este deschis. Printr-o mișcare rapidă, sigură, atingeți și apoi retrageți vârful electrodului de piesa ce urmează a fi sudată.

Reglaj "Arc Force"

- ① Reglarea este posibilă numai cu aparatul de sudură în regim MMA.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a intra în meniul de reglare.
- > Selectați regimul "Arc Force" - LED "D1" aprins - și mesaj "AF" în vizor.
- > Rotiți potențiometrul "E" pentru a selecta valoarea de forță a arcului „Arc Force” solicitată.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a ieși din meniul de reglare. Pe vizor se afișează mesajul "A" (reglarea curentului de sudură).

Reglarea "Hot Start"

- ① Reglarea este posibilă numai cu aparatul de sudură în regim MMA.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a intra în meniul de reglare.
- > Selectați regimul "Hot Start" - LED "D2" aprins - și mesaj "HS" în vizor.
- > Rotiți potențiometrul "E" pentru a selecta valoarea Hot Start solicitată.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a ieși din meniul de reglare. Pe vizor se afișează mesajul "A" (reglarea curentului de sudură).

Antilipire

Aparatul de sudură este echipat cu un dispozitiv automat care întrerupe curentul timp de câteva secunde după ce s-a detectat că electrodul s-a lipit de piesa care se sudează. În acest mod electrodul nu se va supraîncălzi. Pe vizor se afișează mesajul "AS"

Ledul pentru alimentare cu tensiune și semnalizare defecțiuni "G"

- Ledul de semnalizare aprins indică faptul că aparatul de sudură este alimentat.
- Ledul de semnalizare clipind înseamnă că tensiunea de alimentare este prea joasă sau prea înaltă. Pe vizor se afișează mesajul:
Hi = tensiune de alimentare prea înaltă.
Lo = tensiune de alimentare prea joasă.
- ① Pentru a verifica valoarea tensiunii de rețea apăsați butonul "D" timp de 10 secunde. Pe vizor se afișează tensiunea de rețea exprimată în Volt.

Semnalul de întrerupere termică "F"

Lampa de semnalizare aprinsă înseamnă faptul că s-a activat protecția termică. Pe vizor se afișează mesajul "t"
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.

Mod.2

Buton Stand By / ON "C"

Apăsăți-l pentru a porni aparatul sau pentru a-l aduce în "Stand By". Atunci când aparatul este conectat la rețea în regim "Stand By" clipește un punct roșu pe "display" "G".

Selector MMA / TIG "D"

Apăsăți butonul "D" pentru a selecta procedeul de sudură pe care doriți să-l utilizați:



MMA - sudură cu electrod învelit.



TIG: sudură TIG cu pornire prin ridicare LIFT ARC

Reglarea curentului de sudură "E"

Alegeți curentul de sudură, funcție de electrod, îmbinare și poziția sudurii. Orientativ, curenții de folosit cu diversele diametre de electrod sunt prezentați în Fig. 4.

- ① Pentru a declanșa arcul de sudură cu electrodul placat, frecați-l de piesa ce urmează a fi sudată și imediat ce se declanșează arcul, mențineți-l constant la o distanță egală cu diametrul electrodului și la un unghi de aproximativ 20 - 30 grade pe direcția în care sudați.
- ① Pentru a declanșa arcul electric cu arzătorul TIG, asigurați-vă că robinetul de gaz de

protecție este deschis. Printr-o mișcare rapidă, sigură, atingeți și apoi retrageți vârful electrodului de piesa ce urmează a fi sudată.

Reglaj "Arc Force"

- ① Reglarea este posibilă numai cu aparatul de sudură în regim MMA.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a intra în meniul de reglare.
- > Selectați regimul "Arc Force" - și mesaj "AF" în vizor.
- > Apăsăți butonul "E" pentru a selecta valoarea de forță a arcului „Arc Force” solicitată.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a ieși din meniul de reglare.

Reglaj "Hot Start"

- ① Reglarea este posibilă numai cu aparatul de sudură în regim MMA.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a intra în meniul de reglare.
- > Selectați regimul "Hot Start" - și mesaj "HS" în vizor.
- > Apăsăți butonul "E" pentru a selecta valoarea de forță a arcului "Hot Start" solicitată.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a ieși din meniul de reglare.

Antilipire

Aparatul de sudură este echipat cu un dispozitiv automat care întrerupe curentul timp de câteva secunde după ce s-a detectat că electrodul s-a lipit de piesa care se sudează. În acest mod electrodul nu se va supraîncălzi. Pe vizor se afișează mesajul "AS"

Reglaj "Slope Down"

La sfârșitul sudurii, pentru a avea "slope down", lungiți de 2 ori arcul (sus/jos, sus/jos) de cel puțin 5 / 10 mm.

- ① Reglarea este posibilă numai cu aparatul de sudură în regim TIG.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a intra în meniul de reglare.
- > Selectați regimul "Slope Down" - și mesaj "SD" în vizor.
- > Apăsăți butonul "E" pentru a selecta valoarea de forță a arcului "Slope Down" solicitată.
- > Apăsăți butonul "D" timp de două secunde pentru a ieși din meniul de reglare.

Ledul pentru alimentare cu tensiune și semnalizare defecțiuni "G"

- LED-ul clipind (lent) - aparatul este conectat la rețea, în regimul de funcționare STAND BY.
- LED-ul aprins permanent - aparatul este conectat la rețea și comutat pe poziția „ON”.
- LED-ul clipind (rapid) - tensiunea de alimentare este prea joasă sau prea înaltă. Pe vizor se afișează mesajul:
Hi = tensiune de alimentare prea înaltă.
Lo = tensiune de alimentare prea joasă.

- ① Pentru a verifica valoarea tensiunii de rețea apăsați butonul "D" timp de 10 secunde. Pe vizor se afișează tensiunea de rețea exprimată în Volt.

Semnalul de întrerupere termică "F"

Lampa de semnalizare aprinsă înseamnă faptul că s-a activat protecția termică. Pe vizor se afișează mesajul "t"
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.

Mod.3

Setați regimul de sudură apăsând butoanele "D". Opțiunile selectate sunt indicate de ledurile aprinse în dreptul diverselor simboluri.

Selectați fiecare parametru de sudură apăsând butoanele "H". Parametrul de sudură în faza de modificare este evidențiat prin ledul aprins în dreptul simbolului și valoarea sa este afișată pe "display". Rotind selectorul "E" puteți modifica valoarea parametrului.

Buton Stand By / ON "C"

Apăsăți-l pentru a porni aparatul sau pentru a-l aduce în "Stand By". Atunci când aparatul este conectat la rețea în regim "Stand By" clipește un punct roșu pe "display" "G".

Selector MMA, CELULOZIC, TIG "D"

Selectați procedura de sudare ce se va folosi:



MMA: sudură cu electrod acoperit.



CELULOZIC: sudură cu electrozi acoperiți cu celuloză, adecvată pentru sudarea rezervoarelor și conductelor de presiune înaltă.



TIG: sudură TIG cu pornire prin ridicare LIFT ARC

Sudură MMA: parametrii reglabili "H"

- > "I (Amp)" Reglarea curentului de sudură.
- > "ARC FORCE" Crește intensitatea curentului de sudură pentru a preveni lipirea electrodului învelit de piesa de sudat atunci când tensiunea arcului devine prea joasă.
- > "HOT START" Crește intensitatea curentului de sudură pentru a facilita cuplarea electrodului învelit.

F) Sudură Tig: parametrii reglabili "H"

- > "SLOPE-UP" Reglarea timpului în care curentul de sudură ajunge de la valoarea inițială (formarea arcului) la valoarea principală "I (Amp)".
- ① Valoarea inițială a curentului de sudură este predefinită la 50% din valoarea curentului principal.
- > "I (Amp)": Reglarea curentului principal de sudură.
- > "SLOPE-DOWN" Timpul în care, după eliberarea butonului pistolului, curentul de sudură ajunge de la valoarea principală la valoarea finală (sfârșitul sudurii).
- ① Valoarea finală a curentului de sudură este presetată la 20% din curentul principal.
- > "POST-GAS" Reglarea timpului de post-gaz.
În poziția "Aut" timpul este setat automat de aparat între 5 și 20 secunde, în funcție de curentul de sudură principal și de durata sudurii.

Lampă martor conexiune comandă la distanță (pedală de picior) "J"

Se aprinde când comanda la distanță (pedala de picior) opțională este conectată la aparat.

Semnalul de întrerupere termică "F"

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

- Folositi 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 priză de alimentare înainte de a efectua orice operațiune de întreținere. Întreținerea cu caracter extraordinar poate fi făcută de personal de specialitate sau electromecanici calificați, în mod periodic, în funcție de utilizare. • 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. Aşağıda "kaynak makineleri" olarak adlandırılan MMA ve TIG kaplamalı elektrotlu ark kaynak makineleri endüstriyel ve profesyonel kullanım içinidir. 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 bağlı olduğu 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, hamlecin 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 kaynaklamayın.



- Kaynaklama işlemine uygun bir cam ile donatılmış kaynak maskesi kullanınız. Maske hasar görmüş ise değiştiriniz, radyasyon geçebilir.
- Vücudunuzu kaynak arkının veya kıvılcıkların oluşturduğu ışıklardan 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 hamlaç, 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.
- Kaynak işlemini bitirdikten sonra, elektrot taşıyıcı kancadan elektrodu gideriniz. Elektrot taşıyıcı kancanın elektrik devresinin hiçbir kısmının topraklama devresine değmediğinden emin olunuz. Kazan bir temas aşırı ısınmalara ve yangına neden olabilir.



EMF Elektromanyetik alanlar. Kaynak akımı, kaynak devresi ve kaynak makinesinin yakınlarında elektromanyetik alanlar (EMF) meydana gelir. Elektromanyetik alanlar pacemaker gibi tıbbi protezler ile etkileşim gösterebilirler. Tıbbi protez takılı kişilerin uygun koruyucu önlemler almaları gerekir. Örneğin, kaynak makinesi kullanım alanına erişim engellenmelidir. Tıbbi protez takılı kişiler kaynak makinesinin kullanım alanına yaklaşmadan 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 tavsiyelere 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 8 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 sebekesine bağlı ortamlarda, parazit veya radyasyonları sebebiyle, elektromanyetik uygunluğu garanti etmek mümkün olmayabilir.



Riskli koşullarda kaynaklama.

- Risk koşullarının bulunduğu ortamlarda kaynaklama yapmak istiyorsanız (elektrik boşalmaları, bozulma, 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 hamlaç üzerinde boş gerilimlerin toplama 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 alınz.



Ek uyarılar.

- Kaynak makinesini örneğin donmuş su borularını çözdürmek gibi öngörülmeyen 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.

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.
- Cihaz sadece ve sadece toprağa bağlanmış 'nötr' kondüktörlü bir besleme sistemine bağlanmalıdır.

Montaj ve elektrik bağlantısı

- Ambalajda bulunan ayrıık parçaları birbirine monte ediniz **Resim 5****.
- Elektrik hattının kaynak makinesininin uygun gerilim ve frekans yaydığı ve yayılan

maksimum nominal akıma (max I2) uygun gecikmeli bir sigorta ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz **Resim 3,1**.

- ❗ 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).
- ❗ EN61000-3-11 (Flicker) yönetmeliği standartlarına uygunluk için, kaynak makinesinin, monofaz için $Z_{max} = \text{Resim 3,4}$, daha düşük bir empedans gösteren besleme şebekesi arabirim noktalarına bağlanması tavsiye edilir.
- Fiş. Kaynak makinesinin fişi yoksa, besleme kablosuna uygun kapasiteye sahip normalize bir fiş (2P+T for 1Ph) (3P+T for 3Ph) bağlayınız **Resim 3,2**.

Motor jeneratörlerine bağlantı

- Bazı kaynak makineleri motor jeneratörü ile beslenebilirler (veri plakası üzerindeki sembole bakınız). Bu jeneratörün en az 6 kVA bir güce sahip olduğundan ve 270V üzerinde gerilim yaymadığından emin olunuz.

Kaynaklama devrinin hazırlanması MMA

- Topraklama kablosunu** kaynak makinesine ve işlenecek parçaya, kaynak noktasına mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayınız.
- Elektrot taşıyıcı kancalı kabloyu** kaynak makinesine bağlayınız ve elektrodu kanca üzerine monte ediniz. Bağlantıya ve kaynaklama akımına ilişkin olarak elektrot üreticisinin bilgilerinin referans alınınız.

- ❗ Doğru akım yayyan kaynak makinelerinde elektrotların büyük çoğunluğu pozitif kutba bağlanırlar, sadece bazı elektrotlar (Rutil kaplamalı olanlar gibi) negatif kutba bağlanırlar.

TIG kaynaklama devrinin hazırlanması

- Topraklama kablosunu** kaynak makinesine ve işlenecek parçaya, kaynak noktasına mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayınız.

(Mod. 1, 2)

Hımlaç gaz akış ayarı için bir valf ile donatılmış olmalıdır.

- TIG hımlacının** güç konektörünü kaynak makinesinin negatif kutbuna bağlayınız ve elektrodu monte ediniz.
- TIG hımlaç gaz borusunu ARGON koruyucu gaz silindiri üzerine monte edilmiş olan basınç redüktörü çıkışına bağlayınız.

(Mod.3)

- TIG hımlaç gaz borusunu ARGON koruyucu gaz silindiri üzerine monte edilmiş olan basınç redüktörü çıkışına bağlayınız.
- Hımlaç kontrol konektörünü ön paneldeki "Z" konektörüne bağlayınız.
- TIG hımlacı gaz borusunu ön panel üzerindeki "Y" gaz bağlantısına bağlayınız.



- Koruyucu gaz tüpünü kaynak alanının dışında dikey pozisyona yerleştiriniz. Düşmesi ve hasar görmesini önlemek amacıyla, kaynak makinesi desteğini veya başka sabitleyici bir parça kullanınız.

Kurma için **Resim 7**'de belirtilen bilgilere uyunuz.

- ❗ Yayılan maksimum nominal akıma (I2max) göre, kaynaklama kablosunun tavsiye edilen kesitleri (mm2) **Resim 3,3**'de gösterilmiştir.

** (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

Kaynak makinesinin tanımı

Kaynak makinesi, kontak üzerindeki ark devreye sokan hımlaç ile donatılmış. MMA ve TIG kaplamalı elektrotlar kullanan manuel ark kaynaklar için akım transformatorüdür. Kaynak makinesi elektronik İNVERTER teknolojisi kullanılarak üretilmiştir.

Yayılan akım doğru akımdır (+ -).

Transformatörün elektrik özellikleri / Hot Start / Arc Force.

İşbu kılavuz bazı özellikler ile birbirlerinden farklılık gösteren bir dizi kaynak makinesine ilişkindir.

Kendi modelinizi **Resim 1**'den belirleyiniz.

Ana parçalar Resim 1

Mod.1

- A) Besleme kablosu
B) ON/OFF şalteri.
D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force) selektörü
E) Kaynak akımının ayarlanması / Hot Start / Arc Force.
F) Termik müdahale sinyal lambası
G) Besleme göstergesi ve arıza ikaz lambası
X) Kaynak kabloları bağlantıları

Mod.2

- A) Besleme kablosu
C) Stand By/ON şalteri
D) MMA / TIG (Hot Start / Arc Force / Slope Down) selektörü
E) Kaynak akımının ayarlanması / Hot Start / Arc Force / Slope Down.
F) Termik müdahale sinyal lambası
G) Besleme göstergesi ve arıza ikaz lambası
X) Kaynak kabloları bağlantıları

Mod.3

- A) Besleme kablosu
B) Ana şalter.
C) Stand By/ON şalteri
D) Kaynak yöntemlerini seçme tuşları
E) Kaynak parametreleri ayar düğmesi
F) Termik müdahale sinyal lambası
G) Besleme göstergesi
H) Kaynak parametreleri seçim tuşları
J) Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası
K) Uzaktan kumanda konektörü (ayak pedalı).
L) Koruyucu gaz girişi
X) Kaynak kabloları için bağlantılar / hımlaç bağlantısı
Y) Hımlaç kaynak gaz bağlantısı

Z) TIG hımlacı 3-pimli priz

Teknik veriler

Veri plakası kaynak makinesi üzerinde bulunur. **Resim 2**'de bu plakanın bir örneği gösterilmektedir.

- A) İmalatçı adı ve adresi
B) Kaynaklama tesislerinin imalatı ve emniyeti için Avrupa referans yönetmeliği
C) Kaynak makinesinin iç yapısının sembolü
D) Öngörülen kaynaklama prosedürü sembolü: **D1** MMA kaynaklama; **D2** TIG kaynaklama.
E) Sürekli yayılan akım sembolü
F) Gerekli besleme tipi:
1" tek fazlı dalgalı gerilim, frekans
3" dalgalı akım trifazlı gerilim; frekans
F1 elektrik hattından; **F2** motor jeneratöründen.
G) Katı ve sıvı maddelerden koruma seviyesi
H) Elektrik boşalmaları riski bulunan ortamlarda kaynak makinesini kullanma imkanı gösteren sembol.
I) Kaynaklama devresinin verimleri
U0V Minimum ve maksimum açık devre gerilimi (açık kaynaklama devresi).
I2, U2 Kaynak makinesi tarafından yayılan akım ve ilişkin normalize gerilim
X 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.
J) Besleme hattı verileri
U1 Besleme gerilimi (kabul edilen tolerans: +/- 10%).
I1 eff Emilen efektif akım.
I1 max Emilen maksimum akım.
K) Seri numarası
L) Ağırlık
M) Emniyet sembolleri: Emniyet Uyarılarına bakınız

- TIG Hımlaç** ve Elektrot taşıyıcı** için teknik veriler **Resim 6**.

** (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

Kaynaklama süreci: kumanda ve sinyallerin tanımı

Kaynak makinesini çalıştırma adımlarını bir defa yerine getirdikten sonra, makineyi çalıştırınız ve gerekli ayarlamaları gerçekleştiriniz.

Mod.1

MMA / TIG Selektörü "D"

Kullanmak istediğiniz kaynak prosesini seçmek için "D" tuşuna basınız.



MMA - Kaplamalı elektrod ile kaynak.



TIG - LIFT ARC kavramalı TIG kaynak

Kaynaklama akımının ayarlanması "E"

Elektrot, bağlantı ve kaynak pozisyonuna göre kaynaklama akımını seçiniz.

Muhtelif elektrot çapları ile kullanılacak akımlar yaklaşık olarak **Resim 4**'de belirtilmiştir.

- ❗ Kaplamalı elektrot ile kaynaklama arkını ateşlemek için, kaynaklanacak parça üzerine sürtünüz ve ark devreye girer girmez, elektrot çapına eşit bir mesafede ve ilerleme yönünde yaklaşık 20-30 derece eğik olacak şekilde sabit tutunuz.

- ❗ TIG hımlacı ile kaynak arkını devreye sokmak için, koruyucu gaz valfinin açık olduğundan emin olunuz. Hızlı ve kararlı bir hareket ile, elektrot ucunu kaynaklanması istenen parçaya değdiriniz ve hemen uzaklaştırınız.

"Arc Force" ayarı

- ❗ Ayar sadece kaynak makinesi MMA yönteminde iken mümkündür.

- Ayar menüsüne girmek için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.
➤ "Arc Force" yöntemini seçiniz - "D1" LED LAMBASI yanar - ve göstergede "AF" mesajı belirir.
➤ İstenen Arc Force değerini seçmek için "E" güçölçerini çeviriniz.
➤ Ayar menüsünden çıkmak için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız. Gösterge üzerinde "A" mesajı belirir (kaynak akımı ayarı).

"Hot Start" ayarı

- ❗ Ayar sadece kaynak makinesi MMA yönteminde iken mümkündür.

- Ayar menüsüne girmek için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.
➤ "Hot Start" yöntemini seçiniz - "D2" LED LAMBASI yanar - ve göstergede "HS" mesajı belirir.
➤ İstenen Hot Start değerini seçmek için "E" güçölçerini çeviriniz.
➤ Ayar menüsünden çıkmak için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız. Gösterge üzerinde "A" mesajı belirir (kaynak akımı ayarı).

"Anti-sticking"

Kaynak makinesi, elektrodun kaynaklanacak parçaya yapıştığını algılar algılamaz birkaç saniye süreyle akımı kesen otomatik bir düzen ile donatılmıştır. Bu şekilde elektrot aşırı ısınmaz. Gösterge üzerinde "AS" mesajı belirir.

Besleme gerilim ve arıza sinyal ikaz lambası "G"

- İkaz lambasının yanması kaynak makinesinin beslendiğini gösterir.
■ İkaz lambasının yanıp sönmesi besleme geriliminin çok düşük veya çok yüksek olduğu anlamına gelir. Gösterge üzerinde aşağıdaki mesaj belirir:
Hi = besleme gerilimi çok yüksek.
Lo = besleme gerilimi çok düşük.

- ❗ Şebeke gerilim değerini kontrol etmek için, 10 saniye süreyle "D" tuşuna basınız.

Gösterge üzerinde Volt biriminde şebeke gerilimi belirir.

Termik müdahale sinyal lambası "F"

Yanan ikaz lambası termik korumanın devrede olduğunu göstermektedir. Gösterge üzerinde "t" mesajı belirir.

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.

Mod.2

Stand By / ON tuşu "C"

Makineyi çalıştırmak ve "Stand By" konumuna geçirmek için bu tuşa basınız.

Makine "Stand By" yönteminde şebekeye bağlı olduğunda "ekranda" kırmızı bir nokta yanıp söner "G".

MMA / TIG Selektörü "D"

Kullanmak istediğiniz kaynak prosesini seçmek için "D" tuşuna basınız.



MMA - Kaplamalı elektrot ile kaynak.



TIG: - LIFT ARC kavramalı TIG kaynak

Kaynaklama akımının ayarlanması "E"

Elektrot, bağlantı ve kaynak pozisyonuna göre kaynaklama akımını seçiniz.

Muhtelif elektrot çapları ile kullanılacak akımlar yaklaşık olarak Resim 4'de belirtilmiştir.

❗ Kaplamalı elektrot ile kaynaklama arkını ateşlemek için, kaynaklanacak parça üzerine sürtünüz ve ark devreye girer girmez, elektrot çapına eşit bir mesafede ve ilerleme yönünde yaklaşık 20-30 derece eğik olacak şekilde sabit tutunuz.

❗ TIG hımlacı ile kaynak arkını devreye sokmak için, koruyucu gaz valfinin açık olduğundan emin olunuz. Hızlı ve kararlı bir hareket ile, elektrot ucunu kaynaklanmas istenen parçaya değdiriniz ve hemen uzaklaştırınız.

"Arc Force" ayarı

❗ Ayar sadece kaynak makinesi MMA yönteminde iken mümkündür.

- > Ayar menüsüne girmek için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.
- > "Arc Force" yöntemini seçiniz -göstergede "AF" mesajı belirir.
- > İstenen Arc Force değerini seçmek için "E" tuşuna basınız.
- > Ayar menüsünden çıkmak için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.

"Hot Start" ayarı

❗ Ayar sadece kaynak makinesi MMA yönteminde iken mümkündür.

- > Ayar menüsüne girmek için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.
- > "Hot Start" yöntemini seçiniz -göstergede "HS" mesajı belirir.
- > İstenen "Hot Start" değerini seçmek için "E" tuşuna basınız.
- > Ayar menüsünden çıkmak için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.

"Anti-sticking"

Kaynak makinesi, elektrodun kaynaklanacak parçaya yapıştığını algılayamaz birkaç saniye süreyle akımı kesen otomatik bir düzen ile donatılmıştır. Bu şekilde elektrot aşırı ısınmaz. Gösterge üzerinde "AS" mesajı belirir.

"Slope Down" ayarı

Sıcak yapıştırma işlemi sonunda aşağı doğru inişi (slope down) elde etmek için yayı 2 kez en az 5 / 10 mm uzatın (yukarı/aşağı, yukarı-aşağı).

❗ Ayar sadece kaynak makinesi TIG yönteminde iken mümkündür.

- > Ayar menüsüne girmek için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.
- > "Slope Down" yöntemini seçiniz -göstergede "SD" mesajı belirir.
- > İstenen "Slope Down" değerini seçmek için "E" tuşuna basınız.
- > Ayar menüsünden çıkmak için iki saniye süreyle "D" tuşuna basınız.

Besleme gerilim ve arıza sinyal ikaz lambası "G"

- Aralıklı LED lambası (yavaş) - makinenin STAND BY yönteminde ana şebekeye bağlı olduğunu gösterir.
- Sürekli yanan LED lambası - makinenin ana şebekeye bağlı olduğunu ve AÇIK olduğunu gösterir.
- Aralıklı LED lambası (hızlı) - besleme geriliminin çok düşük veya çok yüksek olduğu anlamına gelir. Gösterge üzerinde aşağıdaki mesajı belirir.
Hi = besleme gerilimi çok yüksek.
Lo = besleme gerilimi çok düşük.

❗ Şebeke gerilim değerini kontrol etmek için, 10 saniye süreyle "D" tuşuna basınız. Gösterge üzerinde Volt biriminde şebeke gerilimi belirir.

Termik müdahale sinyal lambası "F"

Yanan ikaz lambası termik korumanın devrede olduğunu göstermektedir.

❗ Gösterge üzerinde "t" mesajı belirir.

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.

Mod.3

- > "D" tuşlarına basarak kaynak yöntemini ayarlayınız. Muhtelif sembollerin yanında yanan led lambaları seçilen opsiyonları gösterir.
- > "H" tuşlarına basarak her bir kaynak parametresini seçiniz. Değişiklik aşamasındaki kaynak parametresi sembolün yanında yanan led lambası ile belirtilir ve değeri "ekranda"

gösterilir. "E" düğmesini döndürerek parametre değerini değiştirmek mümkündür.

Stand By / ON tuşu "C"

Makineyi çalıştırmak ve "Stand By" konumuna geçirmek için bu tuşa basınız.

Makine "Stand By" yönteminde şebekeye bağlı olduğunda "ekranda" kırmızı bir nokta yanıp söner "G".

MMA / SELÜLÖZİK / TIG ** selektörü "D"

Kullanılacak kaynaklama prosedürünü seçiniz:



MMA: kaplı elektrot ile kaynaklama.



SELÜLÖZİK: yüksek basınçta boru ve tankları kaynaklamak için ideal, selülöz kaplı elektrotlar ile kaynaklama.



TIG: - LIFT ARC kavramalı TIG kaynak

MMA Kaynak: ayarlanabilir parametreler "H"

- > "I (Amp)" Kaynak akımı ayarı.
- > "ARC FORCE" Ark gerilimi çok düşük olduğunda, kaplamalı elektrodun kaynaklanacak parçaya yapışmasını önlemek için kaynak akımının yoğunluğunu artırır.
- > "HOT START" Kaplamalı elektrodun kavramasını kolaylaştırmak için kaynak akımının yoğunluğunu artırır.

Tig Kaynak: ayarlanabilir parametreler "H"

- > "SLOPE-UP" Kaynak akımının başlangıç değerinden (ark kavraması) ana değere "I (Amp)" geçtiği süre ayarı.
- ❗ Kaynak akımının başlangıç değeri ana akım değerinin %50'si olarak belirlenmiştir.
- > "I (Amp)": Ana kaynak akımının ayarı.
- > "SLOPE-DOWN" Üfleç tuşu bırakıldıktan sonra, kaynak akımının ana değerden son değere (kaynak sonu) geçtiği süre.
- ❗ Kaynak akımının son değeri ana akım değerinin %20'si olarak belirlenmiştir.
- > "POST-GAS" Gaz sonrası süresi ayarı.
- > "Aut" pozisyonunda, süre, ana kaynak akımı ve kaynak süresine göre, makine tarafından otomatik olarak 5 ile 20 saniye arası ayarlanır.

Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası "J"

Opsiyonel uzaktan kumanda (ayak pedalı) kaynak makinesine bağlandığında yanar.

Termik müdahale sinyal lambası "F"

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 işlenmiştir. İlik 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.

Olağanüstü bakım kullanıma göre periyodik olarak elektromekanik konuda uzman veya kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

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.. • Transformatörün hareketli kısımlarını yüksek ısılı gres yağı ile yağlayınız.

الأجزاء الرئيسية شكل 1.

موديل 1

- (A) ابل امداد الطاقة
(B) مفتاح التشغيل/ الايقاف تفعيل أو إيقاف
(D) مفتاح اختيار اللحام (Hot Start / Arc Force) (TIG / MMA)
(E) مؤشر ضبط تيار اللحام / Hot Start / Arc Force
(G) مؤشر تفعيل نظام الحماية الحرارية
(G) مؤشر جهد امداد الطاقة والتحذير من وجود خلل
(X) فتحات توصيل كابلات اللحام

موديل 2

- (A) كابل امداد الطاقة
(C) مفتاح وضع الاستعداد/ التشغيل STAND-BY / ON
(D) مفتاح اختيار اللحام (Hot Start / Arc Force / Slope Down) (TIG / MMA)
(E) منظم ضبط تيار اللحام / Hot Start / Arc Force / Slope Down
(F) مؤشر تفعيل نظام الحماية الحرارية
(G) مؤشر جهد امداد الطاقة والتحذير من وجود خلل
(X) فتحات توصيل كابلات اللحام

موديل 3

- (A) كابل امداد الطاقة
(B) مفتاح التشغيل الرئيسي
(C) مفتاح وضع الاستعداد/ التشغيل STAND-BY / ON
(D) مفاتيح اختيار طرق اللحام
(E) مقبض ضبط مقاييس اللحام
(F) مؤشر تفعيل نظام الحماية الحرارية
(G) مؤشر جهد امداد الطاقة
(H) أزرار اختيار مقاييس اللحام
(J) مؤشر تفعيل التحكم عن بعد (دواسة) متصل.
(K) منظم التحكم عن بعد (دواسة).
(L) فتحة ادخال غاز الحماية
(X) فتحات توصيل كابلات اللحام/ توصيل الشعلة
(Y) منظم التحكم بالشعلة

البيانات التقنية

لوحة البيانات موجودة على آلة اللحام الشكل 2 مثال للوحة ذاتها.

- (A) اسم وعنوان الشركة المصنعة
(B) القاعدة الأوروبية القياسية لتصنيع وسلامة آلات اللحام.
(C) رمز البنية الداخلية لآلة اللحام
(D) رمز طريقة اللحام المطلوبة: D1: لحام MMA؛ D2: لحام TIG
(E) رمز التيار المزود: مستمر
(F) نوع الطاقة المطلوبة:

- 1- جهد متردد مرحلة واحدة؛ تردد F1 من خط كهربائي؛ F2 من مولد كهربائي.
3- جهد متردد ثلاثي المراحل 3 فاز: التردد
(G) درجة الحماية من الاجسام الصلبة والسائلة
(H) رمز يشير إلى إمكانية استخدام آلة اللحام في البيئات المعرضة لخطر صدمات كهربائية
(I) أداء دائرة اللحام

- U0V الحد الأدنى والأقصى للجهد بدون توصيل ميكانيكي (دائرة اللحام مفتوحة).
U2: I2 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 و4 دقائق راحة).

- A / V مجموعة تعديل الكهربياء والجهد الخاص بالقوس.
(J) البيانات المتعلقة بخط الامداد

- U1 جهد امداد الطاقة (التحمل المسموح: +/- 10%)
I1 eff التيار المستهلك الفعلي
I1 max التيار المستهلك بحد أقصى

- (k) رقم التسجيل

- (l) الوزن

- (m) رموز الامان: اقرأ تعليمات السلامة

البيانات التقنية للشعلة TIG** وملف حامل الالكترود** شكل 6
** (قد لا يوجد هذا المكون في بعض النماذج).

عملية اللحام: وصف مفاتيح التحكم والمؤشرات

بعد الانتهاء من تنفيذ جميع خطوات بدء التشغيل، شغل آلة اللحام وتابع عمليات الضبط. شكل 8.

موديل 1

(D) مفتاح اختيار اللحام MMA / TIG

اضغط على المفتاح "D" لاختيار عملية اللحام التي ترغب في استخدامها.

MMA: اللحام بسلك مطلي

TIG: اللحام TIG بمقداح LIFT ARC

(E) ضبط تيار اللحام

اختر تيار اللحام على أساس الالكترود بالوصلة وموضع اللحام. بطريقة تقريبية، التيارات اللازم استخدامها للأقطار المتنوعة للالكترود هي تلك المدرجة في الشكل 4.

ضبط "ARC FORCE" الالكترود القصير

- (i) يمكن الضبط مع آلة اللحام فقط في وضع MMA.
(i) اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للدخول إلى قائمة الإعداد.
> حدد وضع "ARC FORCE" المؤشر "D1" مضئ وتظهر رسالة "AF" على الشاشة.
> أدر المقبض "E" لتحديد القيمة المطلوبة للـ ARC FORCE.
> اضغط على الزر "D" لمدة ثانيتين للخروج من قائمة الإعداد. يظهر على الشاشة رسالة "A" (ضبط تيار اللحام).

ضبط "HOT START" طاقة إضافية

- (i) يمكن الضبط مع آلة اللحام فقط في وضع MMA.
> اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للدخول إلى قائمة الإعداد.
> حدد وضع "ARC FORCE" المؤشر "D2" مضئ وتظهر رسالة "HS" على الشاشة.
> أدر المقبض "E" لتحديد القيمة المطلوبة للـ Hot Start.
> اضغط على الزر "D" لمدة ثانيتين للخروج من قائمة الإعداد. يظهر على الشاشة رسالة "A" (ضبط تيار اللحام).

عدم الالتصاق

تم تجهيز آلة لحام بجهاز تلقائي يقوم بقطع الكهربياء خلال ثواني قليلة بعد التحذير من أن الالكترود ظل ملتصقا بالقطعة الجاري لحامها. بهذه الطريقة، لا يشتعل الالكترود.

(i) في نماذج ذات شاشة عرض، تظهر الرسالة "AS"

(G) مؤشر جهد الكهربياء وتحذير حدوث خطأ

- المؤشر "G" مضئ يدل على أن آلة اللحام موصلة بالطاقة.
المؤشر "G" وامض، يدل على أن جهد امداد الطاقة منخفض جدا أو مرتفع جدا.
تظهر على الشاشة الرسالة:
Hi = امداد التيار الكهربائي مرتفع جدا.
Lo = امداد التيار الكهربائي منخفض جدا.
(i) للتحقق من قيمة جهد التيار الكهربائي اضغط الزر "D" لمدة 10 ثانية. يظهر على الشاشة الجهد بوحدة فولت.

(F) مؤشر ضوئي للحرارة

المؤشر "F" مضئ يدل على عمل نظام الحماية الحرارية.

(i) تظهر على الشاشة الرسالة "H"

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 لبضع دقائق أخرى.
إذا كان نظام الحماية الحرارية يعمل باستمرار، فهذا يعني أنك تقوم باستخدام مفرط لآلة اللحام.

موديل 2

(C) مفتاح وضع استعداد/تشغيل "Stand By / ON"

اضغط المفتاح لتشغيل آلة اللحام أو تفعيل وضع الاستعداد عندما تكون آلة اللحام متصلة بالشبكة بطريقة الاستعداد "Stand By" تضاء نقطة حمراء على "الشاشة" "G".

(D) مفتاح اختيار اللحام MMA / TIG

اضغط على المفتاح "D" لاختيار عملية اللحام التي ترغب في استخدامها.

MMA: اللحام بسلك مطلي

TIG: اللحام TIG بمقداح LIFT ARC

(E) ضبط تيار اللحام

اختر تيار اللحام على أساس الالكترود بالوصلة وموضع اللحام. "E" بطريقة تقريبية، التيارات اللازم استخدامها للأقطار المتنوعة للالكترود هي تلك المدرجة في الشكل 4.

(i) لإشعال قوس اللحام بالكترود مطلي، نظف طرف السلك على القطعة المطلوب لحامها وبمجرد إشعال القوس أبق عليه ثابت على مسافة تعادل قطر الالكترود بزواوية ميل حوالي 20-30 درجة في اتجاه اللحام.

(i) لإشعال قوس اللحام ذو الشعلة TIG، تحقق من أن صمام غاز الحماية مفتوح. عن طريق حركة سريعة وحازمة، المس وبعاد فوراً طرف الالكترود القطعة التي تريد لحامها.

ضبط "ARC FORCE" الالكترود القصير

- (i) يمكن الضبط مع آلة اللحام فقط في وضع MMA.
> اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للدخول إلى قائمة الإعداد.
> حدد وضع "ARC FORCE" (تظهر رسالة "AF" على الشاشة).
> اضغط المفتاح "E" لتحديد القيمة المطلوبة للـ ARC FORCE.
> اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للخروج من قائمة الإعداد.

ضبط "HOT START" طاقة إضافية

- (i) يمكن الضبط مع آلة اللحام فقط في وضع MMA.
> اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للدخول إلى قائمة الإعداد.
> حدد وضع "HOT START" (تظهر رسالة "HS" على الشاشة).
> اضغط المفتاح "E" لتحديد القيمة المطلوبة للـ Hot Start.
> اضغط على الزر "D" لمدة 2 ثانية للخروج من قائمة الإعداد.

عدم الالتصاق

تم تجهيز آلة لحام بجهاز تلقائي يقوم بقطع الكهرياء خلال ثواني قليلة بعد التحذير من أن الالكترود ظل ملتصقا بالقطعة الجاري لحامها. بهذه الطريقة، لا يشتعل الالكترود.

① في نماذج ذات شاشة عرض، تظهر الرسالة "AS"

ضبط "SLOPE DOWN" الاطفاء البطيء للشعلة

في نهاية اللحام، للحصول على "الاطفاء البطيء"، قم بإطالة القوس مرتين (أعلى/أسفل، من أعلى إلى أسفل) على الأقل 5/10 م

① يمكن الضبط مع آلة اللحام فقط في وضع TIG.

➤ اضغط الزر "D" لمدة 2 ثانية للدخول إلى قائمة الإعداد.

➤ اختر وضع "SLOPE DOWN" (تظهر رسالة "SD" على الشاشة).

➤ اضغط على الزر "E" لتحديد قيمة الاطفاء البطيء (ثواني) المطلوبة.

➤ اضغط على "D" لمدة 2 ثانية للخروج من قائمة الإعداد.

G مؤشر جهد الكهرياء وتحذير حدوث خطأ

مؤشر جهد الكهرياء "G"

■ المؤشر يومض (بيضي): يدل على أن آلة اللحام موصلة بالطاقة في وضع الاستعداد.

■ المؤشر مضئ ثابت، يدل على أن آلة اللحام موصلة بالطاقة وفي وضع التشغيل.

■ المؤشر يومض (بسرعة): يدل على وجود خطأ بشبكة الطاقة.

تظهر على الشاشة الرسالة:

Hi = امداد التيار الكهربائي مرتفع جدا

Lo = امداد التيار الكهربائي منخفض جدا

① للتحقق من قيمة جهد التيار الكهربائي اضبط الزر "D" لمدة 40 ثانية. يظهر على الشاشة الجهد بوحدة فولت.

F مؤشر ضوئي للحرارة

المؤشر "F" مضئ يدل على عمل نظام الحماية الحرارية

① تظهر على الشاشة الرسالة "F"

إذا تجاوزت معدل اللحام "X" المبين في اللوحة التقنية، سوف يقوم نظام الحماية الحرارية بوقف العمل كي لا تتضرر آلة اللحام. انتظر حتى يتم اعادة التشغيل وينصح ان تنتظر لبضع دقائق أخرى.

إذا كان نظام الحماية الحرارية يعمل باستمرار، فهذا يعني أنك تقوم باستخدام مفرط لآلة اللحام.

موديل 3

➤ اضبط طريقة اللحام عن طريق الضغط على الزر "D". يشار إلى الخيارات المحددة عن طريق مؤشرات مضئة الى جانب الرموز المختلفة.

➤ اختر القياسات الفريدة للحام عن طريق الضغط على الزر "H". مقياس اللحام في مرحلة تعديله يتم توضيحه من خلال المؤشر المضئ بجانب الرمز. أدر المقياس "E" لكي يمكنك تغيير قيمة المقياس.

C مفتاح وضع استعداد/تشغيل "Stand By / ON"

اضغط المفتاح لتشغيل آلة اللحام أو تفعيل وضع الاستعداد

عندما تكون آلة اللحام متصلة بالشبكة بطريقة الاستعداد "Stand By" تضاء نقطة حمراء على "الشاشة" "G".

D مفتاح اختيار اللحام MMA / CELLULOSIC / TIG LIFT

اضغط على المفتاح "D" لاختيار عملية اللحام التي ترغب في استخدامها.

MMA :اللحام بسلك مطلي

CELLULOSIC : (السليولوزي): اللحام بسلك مطلي بالسليولوز، ومناسب للحام أنابيب وخزانات ذات الضغط العالي.

TIG LIFT : اللحام TIG بمقداح LIFT ARC

① لإشعال قوس اللحام بالاكترود مطلي، نظف طرف السلك على القطعة المطلوب لحامها وبمجرد إشعال القوس أبق عليه ثابت على مسافة تعادل قطر الالكترود بزاوية ميل حوالي 30-20 درجة في اتجاه اللحام.

① لإشعال قوس اللحام ذو الشعلة TIG في طريقة TIG LIFT، تحقق من أن صمام غاز الحماية مفتوح. ضع الالكترود على القطعة المطلوب لحامها، اضغط على الزر وارف طرف الالكترود عنها.

H لحام MMA: معايير يمكن ضبطها

➤ "I (Amp)" الأمبير ضبط تيار اللحام

➤ "ARC FORCE" زيادة قوة تيار اللحام لمنع التصاق الالكترود المغلف بالقطعة المطلوب لحامها عندما يصبح جهد القوس منخفض جدا.

➤ "HOT START": زيادة قوة تيار اللحام لتسهيل اشتعال الالكترود المطلي.

H لحام Tig: معايير يمكن ضبطها

➤ من القيمة الأولية (اشعال القوس) الى القيمة الرئيسية "I" (الأمبير)."

① قيمة تيار اللحام الأولى الافتراضية هي 50% من مقدار التيار الرئيسي.

➤ "I (Amp)" (الأمبير) ضبط التيار الرئيسي للحام.

➤ ضبط "SLOPE DOWN" الاطفاء البطيء للشعلة، هو الوقت الذي تحتاجه الشعلة بعد ترك زر الشعلة

كي تصل من تيار اللحام الرئيسي إلى القيمة النهائية (نهاية اللحام).

① تم تحديد القيمة النهائية لتيار اللحام بمقدار 20% من التيار الرئيسي.

➤ "POST-GAS" ضبط وقت وظيفة أخراج الغاز بعد انطفاء الشعلة. في الوضع التلقائي "Aut" يتم ضبط الوقت تلقائياً من قبل آلة اللحام بمدة من 5 إلى 20 ثانية، اعتماداً على تيار اللحام الرئيسي ومدة اللحام.

L مؤشر التحكم عن بعد (دواسة) متصل

يكون مضئاً عندما يكون توصيل آلة اللحام بالتحكم عن بعد (أو دواسة) اختياري.

F مؤشر ضوئي للحرارة

المؤشر مضئ 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 اعادة التشغيل وينصح ان تنتظر لبضع دقائق أخرى.

إذا كان نظام الحماية الحرارية يعمل باستمرار، فهذا يعني أنك تقوم باستخدام مفرط لآلة اللحام.

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 كاوية 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 لبضع دقائق.

الصيانة

لطفى آلة اللحام واستخرج القابس من مأخذ الطاقة قبل إجراء عمليات صيانة.

الصيانة الاستثنائية يجب تنفيذها بواسطة أفراد مؤهلين أو خبير في مجال الكهروميكانيكا بشكل دوري، بحسب الاستخدام.

فحص آلة اللحام من الداخل وإزالة الغبار المتكونة على الأجزاء الكهربائية (استخدام الهواء المضغوط) وعلى لوحات الالكترود (استخدام فرشاة ناعمة جداً أو المنتجات المناسبة).

• تأكد من أن التوصيلات الكهربائية محكمة الغلق وأن عازل الكابلات ليس به تلف.