

INSTRUCTION MANUAL
 MANUALE D'ISTRUZIONE
 MANUEL D'INSTRUCTIONS
 BEDIENUNGSANLEITUNG
 MANUAL DE INSTRUCCIONES
 MANUAL DE INSTRUÇÕES
 INSTRUCȚIEHANDLEIDING
 INSTRUKTIONSMANUAL
 OHJEKIRJA
 BRUKERVEILEDNING
 BRUKSANVISNING
 ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ
 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
 HASZNÁLATI UTASÍTÁS
 MANUAL DE INSTRUCȚIUNI
 INSTRUKCJA OBSŁUGI
 NÁVOD K POUŽITÍ
 NÁVOD NA POUŽITIE
 PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO
 PRIRUČNIK ZA UPOTREBU
 INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ
 KASUTUSJUHEND
 ROKASGRĀMATA
 РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ

GB I F D E P
 NL DK SF N S GR RU
 H RO PL CZ SK SI
 HR/SCG LT EE LV BG



MIG/MAG



- ▶ *Professional wire welding machines*
- ▶ *Saldatrici a filo professionali*
- ▶ *Postes de soudure à fil professionnels*
- ▶ *Professionelle Draht-Schweißmaschinen*
- ▶ *Soldadoras de hilo profesionales*
- ▶ *Aparelho de soldar de fio profissional*
- ▶ *Professionele draadlasmachines*
- ▶ *Professionelle trådsvejsmaskiner*
- ▶ *Ammattikäyttöön tarkoitettut lankahitsauslaitteet*
- ▶ *Sveisebrenner med trå for profesjonelt bruk*
- ▶ *Professionella varmtråds svetsar*
- ▶ *Επαγγελματικές συγκολλητικές μηχανές σύρματος*
- ▶ *Профессиональные сварочные аппараты с использованием проволоки*
- ▶ *Professionális huzalhegesztők*
- ▶ *Aparate de sudură cu sârmă destinate uzului profesional*
- ▶ *Profesjonalne spawarki do spawania drutem*
- ▶ *Profesionální svařovací přístroje pro svařování drátem*
- ▶ *Profesionálne zvaracie prístroje*
- ▶ *Profesionalni varilni aparati z žico*
- ▶ *Profesionalni strojevi za varenje na žicu*
- ▶ *Profesionalūs aparatai suvirinimui viela*
- ▶ *Professionaalsed traatkeevitusaparaadid*
- ▶ *Profesionālie metināšanas aparāti ar stiepli*
- ▶ *Професионални електрожени за заваряване с електродна тел*

 	INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCEpag. 4 WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!	GB
 	ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONEpag. 7 ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!	I
 	INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIENpag. 10 ATTENTION! AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS!	F
 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNGs.13 ACHTUNG! VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG!	D
 	INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTOpág.16 ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!	E
 	INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃOpág.19 CUIDADO! ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDAR LEIA CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES !	P
 	INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUDpag.22 OPGELET! VOORDAT MEN DE LASMACHINE GEBRUIKT MOET MEN AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING LEZEN!	NL
 	BRUGS- OG VEDLIGEHODELSESVEJLEDNING sd.26 GIV AGT! LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, FØR MASKINEN TAGES I BRUG!	DK
 	KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET s. 29 HUOM! ENNEN HITSAUSKONEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI KÄYTTÖOHJEKIRJA!	SF
 	INSTRUKSER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD s. 32 ADVARSEL! FØR DU BRUKER SVEISEBRENNEREN MÅ DU LESE BRUKERVEILEDNINGEN NØYE!	N
 	INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL sid.35 VIGTIGT! LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANT INNAN NI ANVÄNDER SVETSEN!	S
 	ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣσελ.38 ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΗΤΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ!	GR
 	ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ стр. 42 ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!	RU
 	HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK ÉS KARBANTARTÁSI SZABÁLYOKoldal 45 FIGYELEM: A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI UTASÍTÁST!	H
 	INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE ȘI ÎNȚREȚINEREpag. 48 ATENȚIE: CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE DE FOLOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ!	RO
 	INSTRUKCJE OBSŁUGI I KONSERWACJIstr. 51 UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA NALEŻY UWAGNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!	PL
 	NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚstr. 54 UPOZORNĚNÍ: PŘED POUŽITÍM SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!	CZ
 	NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU str. 57 UPOZORNENIE: PRED POUŽITÍM ZVÁRACIEHO PŘÍSTROJA SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA POUŽITIE!	SK
 	NAVODILA ZA UPORABO IN VZDRŽEVANJEstr. 60 POZOR: PRED UPORABO VARILNE NAPRAVE POZORNO PREBERITE PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO!	SI
 	UPUTSTVA ZA UPOTREBU I SERVISIRANJEstr. 62 POZOR: PRIJE UPOTREBE STROJA ZA VARENJE POTREBNO JE PAŽLJIVO PROČITATI PRIRUČNIK ZA UPOTREBU!	HR SCG
 	EKSPLOATAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOSpsl. 65 DĖMESIO: PRIEŠ NAUDOJANT SUVIRINIMO APARATĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYTI INSTRUKCIJŲ KNYGELE!	LT
 	KASUTUSJUHENDID JA HOOLDUSlk. 68 TÄHELEPANU: ENNE KEEVITUSAPARAADI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHISET TÄHELEPANELIKULT LÄBI!	EE
 	IZMANTOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATAlpp. 70 UZMANĪBU: PIRMS METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANAS UZMANĪGI IZLASIET ROKASGRĀMATU!	LV
 	ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКАcmp. 73 ВНИМАНИЕ: ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ.	BG

GUARANTEE AND CONFORMITY - GARANZIA E CONFORMITÀ - GARANTIE ET CONFORMITÉ - GARANTIE UND KONFORMITÄT - GARANTÍA Y CONFORMIDAD GARANTIA E CONFORMIDADE - GARANTIE EN CONFORMITEIT - GARANTI OG OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING TAKU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS - GARANTI OG KONFORMITET - GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELSE- ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ - GARANCIA ES A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOKNAK VALÓ MEGFELELŐSÉG - GARNȚIE ȘI CONFORMITATE - GWARANCJA I ZGODNOŚĆ - ZÁRUKA A SHODA - GARANCIJA IN UDOBJE - GARANCIJA I SUKLADNOST - GARANTIJA IR ATITIKTIS - GARANTII JA VASTAVUS - GARANTIJA UN ATBILSTĪBA - ГАРАНЦІЯ И СЪОТВЕТСТВИЕ 83-84



1. GENERAL SAFETY CONSIDERATIONS FOR ARC WELDING	4	5.4.3 Voltage change	5
2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION	4	5.5 CONNECTION OF THE WELDING CABLES	5
2.1 MAIN FEATURES	4	5.5.1 Connection to the gas bottle	5
2.2 STANDARD ACCESSORIES	4	5.5.2 Connecting the welding current return cable	5
2.3 OPTIONAL ACCESSORIES	5	5.5.3 Connecting the torch	5
3. TECHNICAL DATA	5	5.5.4 Connecting the spool gun	5
3.1 DATA PLATE	5	5.6 LOADING THE WIRE REEL	5
3.2 OTHER TECHNICAL DATA	5	5.7 LOADING THE WIRE REEL ONTO THE SPOOL GUN	6
4. DESCRIPTION OF THE WELDING MACHINE	5	6. WELDING: DESCRIPTION OF THE	
4.1 Control, adjustment and connection devices	5	PROCEDURE	6
4.2 Control panel	5	6.1 WELDING WITH THE MIG TORCH	6
5. INSTALLATION	5	6.2 WELDING WITH THE SPOOL GUN	6
5.1 PREPARATION	5	6.3 SPOT WELDING OPERATION	6
5.1.1 Assembling the return cable-clamp	5	6.4 OVERLOAD PROTECTION	6
5.2 HOW TO LIFT THE WELDING MACHINE	5	6.5 PROGRAMMING THE WELDING PARAMETERS	6
5.3 SITE	5	6.6 RESETTING ALL PARAMETERS TO THE DEFAULT VALUES	6
5.4 CONNECTION TO THE MAIN POWER SUPPLY	5	7. MAINTENANCE	6
5.4.1 Warning	5	7.1 ROUTINE MAINTENANCE	6
5.4.2 Plug and outlet	5	7.1.1 Torch	6
		7.1.2 Wire feeder	6
		7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE	6

CONTINUOUS WIRE WELDING MACHINE FOR MIG/MAG ARC WELDING DESIGNED FOR INDUSTRIAL AND PROFESSIONAL USE.

Note: In the following text the term "welding machine" will be used.

1. GENERAL SAFETY CONSIDERATIONS FOR ARC WELDING

The operator should be properly trained to use the welding machine safely and should be informed about the risks related to arc welding procedures, the associated protection measures and emergency procedures. (Refer also to the "IEC TECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081": INSTALLATION AND USE OF EQUIPMENT FOR ARC WELDING).



- Avoid direct contact with the welding circuit: the no-load voltage supplied by the welding machine can be dangerous under certain circumstances.
- When the welding cables are being connected or checks and repairs are carried out the welding machine should be switched off and disconnected from the power supply outlet.
- Switch off the welding machine and disconnect it from the power supply outlet before replacing consumable torch parts.
- Make the electrical connections and installation according to the safety rules and legislation in force.
- The welding machine should be connected only and exclusively to a power source with the neutral lead connected to earth.
- Make sure that the power supply plug is correctly connected to the earth protection outlet.
- Do not use the welding machine in damp or wet places and do not weld in the rain.
- Do not use cables with worn insulation or loose connections.



- Do not weld on containers or piping that contains or has contained flammable liquid or gaseous products.
- Do not operate on materials cleaned with chlorinated solvents or near such substances.
- Do not weld on containers under pressure.
- Remove all flammable materials (e.g. wood, paper, rags etc.) from the working area.
- Provide adequate ventilation or facilities for the removal of welding fumes near the arc; a systematic approach is needed in evaluating the exposure limits for the welding fumes, which will depend on their composition, concentration and the length of exposure itself.
- Keep the gas bottle away from heat sources, including direct sunlight.



- Use adequate electrical insulation with regard to the electrode, the work piece and any (accessible) earthed metal parts in the vicinity. This is normally achieved by wearing gloves, shoes, head coverings and clothing designed for this purpose and by using insulating platforms or mats.
- Always protect your eyes using masks or helmets with special actinic glass. Use special fire-resistant protective clothing and do not allow the skin to be exposed to the ultraviolet and infrared rays produced by the arc; other people in the vicinity of the arc should be protected by shields of non-reflecting curtains.



- The electromagnetic fields generated by the welding process may interfere with the operation of electrical and electronic equipment. Users of vital electrical or electronic devices (e.g. pace-makers, respirators etc.) should consult a doctor before stopping in the vicinity of areas where this welding machine is used. Users of vital electrical or electronic devices should not use the welding machine.



- This welding machine complies with the requirements of the technical standard for the product for use only and exclusively in industrial environments and for professional purposes. It is not guaranteed to meet electromagnetic compatibility requirements in the home.



EXTRA PRECAUTIONS

WELDING OPERATIONS:

- In environments with increased risk of electric shock;
- In confined spaces;
- In the presence of flammable or explosive materials; **MUST BE** evaluated in advance by an "Expert supervisor" and must always be carried out in the presence of other people trained to intervene in emergencies. Technical protection measures **MUST BE** taken as described in 5.10; A.7; A.9. of the "IEC TECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081".
- Welding **MUST NOT** be allowed if the welding machine or wire feeder is supported by the operator (e.g. using belts).
- The operator **MUST NOT BE ALLOWED** to weld in raised positions unless safety platforms are used.
- **VOLTAJE BETWEEN ELECTRODE HOLDERS OR TORCHES:** working with more than one welding machine on a single piece or on pieces that are connected electrically may generate a dangerous accumulation of no-load voltage between two different electrode holders or torches, the value of which may reach double the allowed limit. An expert coordinator must use measuring instruments to determine the existence of a risk and should take suitable protection measures as detailed in 5.9 of the "IEC TECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081".



RESIDUAL RISKS

- **OVERTURNING:** position the welding machine on a horizontal surface that is able to support the weight: otherwise (e.g. inclined or uneven floors etc.) there is danger of overturning.
- **IMPROPER USE:** it is hazardous to use the welding machine for any work other than that for which it was designed (e.g. de-icing mains water pipes).
- **MOVING THE WELDING MACHINE:** always secure the gas bottle, taking suitable precautions so that it cannot fall accidentally.



The safety guards and moving parts of the covering of the welding machine and of the wire feeder should be in their proper positions before connecting the welding machine to the power supply.



WARNING! Any manual operation carried out on the moving parts of the wire feeder, for example:

- Replacing rollers and/or the wire guide;
 - Inserting wire in the rollers;
 - Loading the wire reel;
 - Cleaning the rollers, the gears and the area underneath them
 - Lubricating the gears
- SHOULD BE CARRIED OUT WITH THE WELDING MACHINE SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.**

- Never lift the welding machine

2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

Microprocessor controlled, fan-cooled, three-phase welding machine on wheels for MIG-MAG welding and brazing. Especially suitable for use in light carpentry and body shop, for welding galvanised sheet, high stress (high yields) materials, stainless steel and aluminium. It allows automatic setting of wire speed according to the features of the material being welded, the shielding gas and the wire diameter. This welding machine is designed for use with the SPOOL GUN torch, used for welding aluminium and steel when the power source and piece to be welded are far apart.

2.1 MAIN FEATURES:

- Power supply voltage monitor.
- Spot, 2/4-stroke operation.
- Automatic torch recognition.
- Regulation of wire slope up, post-gas time, wire burn-back time.
- Ready for use with SPOOL GUN torch.
- Thermostatic protection.

2.2 STANDARD ACCESSORIES:

- torch.
- return cable complete with earth clamp.
- gas regulator.

2.3 OPTIONAL ACCESSORIES

- spoolgun.

3. TECHNICAL DATA

3.1 DATA PLATE

The most important data regarding use and performance of the welding machine are summarised on the rating plate and have the following meaning:

Fig. A

- 1- EUROPEAN standard of reference, for safety and construction of arc welding machines.
- 2- Symbol for internal structure of the welding machine.
- 3- Symbol for welding procedure provided.
- 4- Symbol **S**: indicates that welding operations may be carried out in environments with heightened risk of electric shock (e.g. very close to large metallic volumes).
- 5- Symbol for power supply line:
 - 1~: single phase alternating voltage
 - 3~: 3-phase alternating voltage
- 6- Protection rating of the covering.
- 7- Technical specifications for power supply line:
 - U_1 : Alternating voltage and power supply frequency of welding machine (allowed limit $\pm 10\%$);
 - I_{1max} : Maximum current absorbed by the line.
 - I_{1eff} : effective current supplied
- 8- Performance of the welding circuit:
 - U_0 : maximum no-load voltage (open welding circuit).
 - I_2/U_2 : current and corresponding normalised voltage that the welding machine can supply during welding
 - **X**: Duty cycle: indicates the time for which the welding machine can supply the corresponding current (same column). It is expressed as %, based on a 10 min. cycle (e.g. 60% = 6 minutes working, 4 minutes pause, and so on). If the usage factors (on the plate, referring to a 40°C environment) are exceeded, the thermal safeguard will trigger (the welding machine will remain in standby until its temperature returns within the allowed limits).
- **A/V-A/V**: shows the range of adjustment for the welding current (minimum maximum) at the corresponding arc voltage.
- 9- Manufacturer's serial number for welding machine identification (indispensable for technical assistance, requesting spare parts, discovering product origin).
- 10- : Size of delayed action fuses to be used to protect the power line
- 11- Symbols referring to safety regulations, whose meaning is given in chapter 1 "General safety considerations for arc welding".

Note: The data plate shown above is an example to give the meaning of the symbols and numbers; the exact values of technical data for the welding machine in your possession must be checked directly on the data plate of the welding machine itself.

3.2 OTHER TECHNICAL DATA

- **WELDING MACHINE**: see table 1 (TAB.1)

- **TORCH**: see table 2 (TAB.2)

The welding machine weight is shown in table 1 (TAB. 1)

4. DESCRIPTION OF THE WELDING MACHINE

4.1 Control, adjustment and connection devices (Fig. B)

4.2 Control panel (Fig. C)

LED showing thermostatic protection. Indicates welding cutout due to overheating.

LED's showing power supply voltage.

- low main supply voltage (welder underpowered);
- normal main supply voltage (welder powered correctly);
- high main supply voltage (welder overpowered).

WARNING:

Under faulty power supply conditions, the following conditions will occur:

- over- or under- voltage LED will light up;
- intermittent buzzer;
- the display will show **ALL UP** or **ALL LOW**.

We recommend switching the welder off to prevent it being damaged.

- 3 A**: LED on: the display shows the welding current.
Intermittent LED: Wire feed rate up slope programming mode
- 4 m/min** LED on: the display shows wire feed rate.
Intermittent LED: Wire burn back time programming mode
- 5 sec** LED on: the display shows spot welding time
Intermittent LED: Post-gas time programming mode
- 6** Dual function button: if pressed and released it will show the welding current, wire feed rate and spot welding time (only if spot welding operation is selected!)
If the button is pressed for at least 3 seconds, this gives access to welding parameter programming mode.
To exit programming mode press the button again for at least 3 seconds.
- 7** Knob for adjusting wire feed rate and for setting accessory welding parameters (in programming mode).
- 8 DEFAULT** LED on: indicates that wire feed is at recommended rate (pre-set default value).
- 9** Button for selecting 2/4-stroke, spot welding.
- 10** Wire diameter selection button.
- 11** Welding gas selection button.
- 12** Welding material selection button (steel, stainless steel, aluminium, copper-silicon or copper-aluminium alloys for MIG brazing).

5. INSTALLATION

⚠ WARNING!

CARRY OUT ALL INSTALLATION OPERATIONS AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE WELDING MACHINE COMPLETELY SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET. THE ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE MADE ONLY AND EXCLUSIVELY BY AUTHORISED OR QUALIFIED PERSONNEL.

5.1 PREPARATION (Fig. D)

Unpack the welding machine, assemble the separate parts contained in the package.

5.1.1 Assembling the return cable-clamp (Fig. E)

5.2 HOW TO LIFT THE WELDING MACHINE

None of the welding machines described in this manual is equipped with a lifting device.

5.3 SITE

Locate the welding machine in an area where openings for cooling air are not obstructed (forced circulation with fan), leave at least 250mm free space around the welding machine; check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity etc., will not enter welding machine.

⚠ **WARNING: Position the welding machine on a flat surface with sufficient carrying capacity for the weight of the welding machine, to prevent tipping or hazardous movement.**

5.4 CONNECTION TO THE MAIN POWER SUPPLY

5.4.1 Warning

- Before making any electrical connection, make sure the rating data of the welding machine correspond to the mains voltage and frequency available at the place of installation..
- The welding machine should only be connected to a power supply system with the neutral conductor connected to earth.

5.4.2 PLUG AND OUTLET

Connect a normalised plug (**2P + T for 1ph, 3P + T for 3ph**) having sufficient capacity to the power cable and prepare a mains outlet fitted with fuses or an automatic circuit-breaker; the special earth terminal should be connected to the earth conductor (yellow-green) of the power supply line. Table 1 (TAB. 1) shows the recommended delayed fuse sizes in amps, chosen according to the max. nominal current supplied by the welding machine, and the nominal voltage of the main power supply.

5.4.3 VOLTAGE CHANGE

To carry out voltage change operations (only the 3-phase version), take off the panel to gain access to the inside of the machine, and prepare the voltage change terminal board so that the connection indicated on the special indicator plate corresponds to the available power supply voltage.

Fig. F

Reassemble the panel carefully using the appropriate screws.

Warning!

In the factory the machine is set at the highest voltage of the available range, e.g. U₁ 400V ← Voltage setting at the factory.

⚠ WARNING!

Failure to observe the above rules will make the (Class 1) safety system installed by the manufacturer ineffective with consequent serious risks to persons (e.g. electric shock) and objects (e.g. fire).

5.5 CONNECTION OF THE WELDING CABLES

⚠ **WARNING! BEFORE MAKING THE FOLLOWING CONNECTIONS MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.**

Table 1 (TAB. 1) gives the recommended values for the welding cables (in mm²) depending on the maximum current supplied by the welding machine.

5.5.1 Connection to the gas bottle

- Gas bottle can be loaded on welding machine bottle support platform: max 20 Kg.
- Screw the gas regulator onto the gas bottle valve, inserting the appropriate adapter supplied as an accessory, when the gas used is Argon or an Argon /CO₂ mixture.
- Connect the gas inlet pipe to the gas regulator and tighten the band supplied.
- Loosen the adjustment ring nut on the gas regulator before opening the bottle valve.

5.5.2 Connecting the welding current return cable (Fig. G1)

Connect the welding current return cable to the piece to be welded or to the metal bench on which it rests, as close as possible to the join being made.

5.5.3 Connecting the torch (Fig. G1)

Engage the torch (1) with its dedicated connector (2) by tightening the locking ring manually as far down as it will go. Prepare the wire for loading the first time by dismantling the nozzle and the contact tube to ease its exit.

5.5.4 Connecting the spool gun (Fig. G2)

Connect the spool gun (3) to the centralised torch connection (4) screwing the ring nut right down to fasten it. Then insert the control cable connector (5) in the special socket (6). The welding machine will recognise the spool gun automatically.

5.6 LOADING THE WIRE REEL (Fig. H1, H2, H3)

⚠ **WARNING! BEFORE STARTING THE OPERATIONS TO LOAD THE WIRE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.**

MAKE SURE THAT THE WIRE FEEDER ROLLERS, THE WIRE GUIDE HOSE AND THE CONTACT TIP OF THE TORCH MATCH THE DIAMETER AND TYPE OF WIRE TO BE USED AND MAKE SURE THAT THESE ARE FITTED CORRECTLY. WHEN INSERTING AND THREADING THE WIRE DO NOT WEAR PROTECTIVE GLOVES.

- Open the reel compartment door.
- Position the wire reel on the spindle, holding the end of the wire upwards; make sure the tab for pulling the spindle is correctly seated in its hole (1a).

- Release the pressure counter-roller(s) and move them away from the lower roller(s) **(2a)**;
 - Make sure that the towing roller(s) is suited to the wire used **(2b)**.
 - Free the end of the wire and remove the distorted end with a clean cut and no burr; turn the reel anti-clockwise and thread the end of the wire into the wire-guide infeed, pushing it 50-100mm into the wire guide of the torch fitting **(2c)**.
 - Re-position the counter-roller(s), adjusting the pressure to an intermediate value, and make sure that the wire is correctly positioned in the groove of the lower roller(s) **(3)**
 - Use the adjustment screw located at the centre of the spindle to apply a slight braking pressure on the spindle itself **(1b)**.
 - Remove the nozzle and contact tip **(4a)**.
- Insert the welding machine plug in the power supply outlet, switch on the welding machine, press the torch button and wait for the end of the wire to pass through the whole of the wire guide hose and protrude by 10-15 cm from the front part of the torch, release the button.

⚠ WARNING! During these operations the wire is live and subject to mechanical stress; therefore if adequate precautions are not taken the wire could cause hazardous electric shock, injury and striking of electric arcs:

- Do not direct the mouthpiece of the torch towards parts of the body.
- Keep the torch away from the gas bottle.
- Re-fit the contact tip and the nozzle onto the torch **(4b)**.
- Check that wire feed is regular; set the roller and spindle braking pressure to the minimum possible values making sure that the wire does not slide in the groove and when feed is halted the loops of wire are not loosened by excessive reel inertia.
- Cut the end of the wire so that 10-15 mm protrude from the nozzle.
- Close the reel compartment door.

5.7 LOADING THE WIRE REEL ONTO THE SPOOL GUN

⚠ WARNING! BEFORE STARTING THE OPERATIONS TO LOAD THE WIRE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OR THAT THE SPOOL GUN IS DISCONNECTED FROM THE WELDING MACHINE.

Fig. 1

MAKE SURE THE WIRE PULLER ROLLERS, THE WIRE GUIDE HOSE AND THE SPOOL GUN CONTACT TUBE HAVE SUITABLE DIAMETERS CORRESPONDING TO THAT OF THE WIRE TO BE USED AND MAKE SURE THEY ARE ASSEMBLED CORRECTLY. DO NOT WEAR PROTECTIVE GLOVES WHEN THREADING IN THE WIRE.

- Remove the cover by undoing the appropriate screw **(1)**.
 - Position the wire reel on the reel holder.
 - Free the pressure counter-roller and move it away from the lower roller **(2)**.
 - Free the end of the wire, cut off the distorted end with a clean cut leaving no burrs; turn the reel anti-clockwise and thread the end of the wire into the wire-guide infeed, pushing it 50-100mm inside the lance **(2)**.
 - Reposition the counter-roller, adjusting the pressure to an intermediate value and make sure the wire is correctly positioned in the lower roller recess **(3)**.
 - Brake the reel holder slightly by adjusting the appropriate screw.
 - Switch on the welding machine, putting the switch to (I), press the spool gun button and wait until the end of the wire runs through the complete wire guide hose and 10-15 cm comes out of the front of the torch then release the torch button.
- With the Spool gun connected, switch on the machine, press the spool gun button and wait for the end of the wire to pass completely through the wire guide hose and for 10-15 cm to come out of the front of the torch, release the torch button.

6. WELDING: DESCRIPTION OF THE PROCEDURE

- Only for the 3-phase version:

Insert the earth outlet in the desired quick (-) connector, depending on the material to be welded

Fig. G1-L

- quick connector (-) with max. (\sqrt{L}) reactance for aluminium material and derivative alloys (Al), copper alloys (CuAl/CuSi).
- quick connector (-) with min. reactance (\sqrt{L}) for stainless steel (SS), carbon steel and low alloys (Fe).
- Connect the return cable to the piece being welded.
- Turn on and adjust the protective gas using the pressure reducing valve (5-7 l/min)

NOTE: At the end of the job, remember to turn off the protective gas.

6.1 WELDING WITH THE MIG TORCH (Fig. B, C)

- Switch on the welding machine.
- Select the type of material, the type of gas and the wire diameter by pressing buttons **12, 11, 10** respectively.
- Set the welding current by means of the switch and rotary switch (if present) **(Fig.M)**.
- The display will show the welding current corresponding to the setting that has just been made. Pressing button **6** will show the corresponding factory setting for the wire feed rate (LED **8** DEFAULT on).

NOTE: ensure good welding results can be ensured by varying the wire feed rate within a preset interval. This interval is indicated by LED **8** DEFAULT lighting up; outside the DEFAULT interval the LED will go off.

- Select the welding mode by pressing button **9**.
- Press the torch button to start welding.
- NOTE:** during welding the display will show the actual value of the current.
- Wire feed rate can be modified by turning knob (7), and the display will instantly show the corresponding value; the current reading will re-appear as soon as the adjustment has been completed.

Important: for each position of the switch, the welding machine will store all the parameters for the last welding job to be carried out (material, gas, wire diameter, wire feed rate).

6.2 WELDING WITH THE SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Switch on the welding machine.
- Select the type of material, the type of gas and the wire diameter by pressing buttons **12, 11, 10** respectively.
- Set the welding current by means of the switch and rotary switch (if present) **(Fig.M)**.
- The display will show the welding current corresponding to the setting that has just been made. Pressing button **6** will show the corresponding factory setting for the wire feed rate (LED **8** DEFAULT on).

NOTE: ensure good welding results can be ensured by varying the wire feed rate within a preset interval. This interval is indicated by LED **8** DEFAULT lighting up; outside the DEFAULT interval the LED will go off.

- Select the welding mode by pressing button **9**.
- Press the torch button to start welding.

NOTE: during welding the display will show the actual value of the current.

- It is possible to modify the wire feed rate by adjusting the spool gun potentiometer, and the display will instantly show the corresponding value; the current reading will re-appear as soon as the adjustment has been completed.
- Under critical welding conditions, the wire diameter LED will flash.

Important: for each position of the switch, the welding machine stores all the parameters for the last welding job to be carried out (material, gas, wire diameter, wire feed rate).

6.3 SPOT WELDING OPERATION (Fig. C)

- Set spot welding operation by pressing button **9**.
- Press button **6** until LED **5** lights up. Use knob **7** to set spot duration.
- Press the torch or spool gun button and start welding. It will stop automatically after the pre-set time.
- See also **Fig. N** for directions relating to the procedure.

6.4 OVERLOAD PROTECTION (Fig. C)

The thermostatic protection LED **1** lights up when there is overheating (also, the display shows the message **ALL thr**) and cuts off the power supply; the system is reset automatically after a few minutes' cooling.

6.5 PROGRAMMING THE WELDING PARAMETERS (Fig. C)

The DEFAULT values for the accessory welding parameters (slope up, burn-back time, pre-gas time) are preset by the manufacturer; to customise each parameter proceed as follows:

- Press button **6** for at least 3 seconds until the message "nor" appears on the display.
- Press button **6** until the LED (**3** or **4** or **5**) lights up for the corresponding accessory parameter to be programmed.
- Turn knob **7** to modify the value of the selected parameter.

Wire feed rate slope up:

Adjustment range nor, r_1, ..., r_9 (nor = start without slope, r_1 = very quick start, r_9 = very slow start).

Burn-back time:

Adjustment range 0-1sec.

Post-gas time:

Adjustment range 0-3sec.

- To restore the factory (default) setting press buttons **9** and **10** simultaneously for 3 seconds.
- To store the defined value and exit programming mode, press button **6** again for at least 3 seconds.

6.6 RESETTING ALL PARAMETERS TO THE DEFAULT VALUES (Fig. C)

Pressing buttons **9** and **10** simultaneously (not in programming mode) will restore all welding parameters to their default values.

7. MAINTENANCE

⚠ WARNING! BEFORE CARRYING OUT MAINTENANCE OPERATIONS MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY.

7.1 ROUTINE MAINTENANCE:

ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS CAN BE CARRIED OUT BY THE OPERATOR.

7.1.1 Torch

- Do not put the torch or its cable on hot pieces; this would cause the insulating materials to melt, making the torch unusable after a very short time;
- Make regular checks on the gas pipe and connector seals;
- Every time the wire reel is changed, blow out the wire-guide hose using dry compressed air (max. 5 bar) to make sure it is not damaged;
- Before every use, check the wear and correct assembly of the parts at the end of the torch: nozzle, contact tip, gas diffuser.

7.1.2 Wire feeder

- Make frequent checks on the state of wear of the wire feeder rollers, regularly remove the metal dust deposited in the feeder area (rollers and wire-guide infeed and outfeed).

7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE:

EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS SHOULD BE CARRIED OUT ONLY AND EXCLUSIVELY BY SKILLED OR AUTHORISED ELECTRICAL-MECHANICAL TECHNICIANS.

⚠ WARNING! BEFORE REMOVING THE WELDING MACHINE PANELS AND WORKING INSIDE THE MACHINE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.

If checks are made inside the welding machine while it is live, this may cause serious electric shock due to direct contact with live parts and/or injury due to direct contact with moving parts.

- Inspect the welding machine regularly, with a frequency depending on use and the dustiness of the environment, and remove the dust deposited on the transformer, reactance and rectifier using a jet of dry compressed air (max. 10 bar).
- Do not direct the jet of compressed air on the electronic boards; these can be cleaned with a very soft brush or suitable solvents.
- At the same time make sure the electrical connections are tight and check the wiring for damage to the insulation.
- At the end of these operations re-assemble the panels of the welding machine and screw the fastening screws right down.
- Never, ever carry out welding operations while the welding machine is open.

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO	7	5.4.3 Cambio tensione	8
2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE	7	5.5 CONNESSIONI CIRCUITO DI SALDATURA	8
2.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE	8	5.5.1 Collegamento della bombola gas	8
2.2 ACCESSORI DI SERIE	8	5.5.2 Collegamento del cavo di ritorno della corrente di saldatura	8
2.3 ACCESSORI A RICHIESTA	8	5.5.3 Collegamento della torcia	8
3. DATI TECNICI	8	5.5.4 Collegamento dello Spool gun	9
3.1 TARGA DATI	8	5.6 CARICAMENTO BOBINA FILO	9
3.2 ALTRI DATI TECNICI	8	5.7 CARICAMENTO BOBINA FILO SU SPOOL GUN	9
4. DESCRIZIONE DELLA SALDATRICE	8	6. SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO	9
4.1 Dispositivi di controllo, regolazione e connessione	8	6.1 SALDATURA CON TORCIA MIG/MAG	9
4.2 Pannello di controllo	8	6.2 SALDATURA CON TORCIA SPOOL GUN	9
5. INSTALLAZIONE	8	6.3 FUNZIONE DI PUNTATURA	9
5.1 ALLESTIMENTO	8	6.4 PROTEZIONE SOVRACCARICHI	9
5.1.1 Assemblaggio cavo di ritorno-pinza	8	6.5 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI DI SALDATURA	9
5.2 MODALITA' DI SOLLEVAMENTO DELLA SALDATRICE	8	6.6 REIMPOSTAZIONE DI TUTTI I PARAMETRI DI DEFAULT	9
5.3 UBICAZIONE DELLA SALDATRICE	8	7. MANUTENZIONE	9
5.4 COLLEGAMENTO ALLA RETE	8	7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA	9
5.4.1 Avvertenze	8	7.1.1 Torcia	9
5.4.2 Spina e presa	8	7.1.2 Alimentatore di filo	9
		7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA	9

SALDATRICI A FILO CONTINUO PER LA SALDATURA AD ARCO MIG/MAG PREVISTE PER USO INDUSTRIALE E PROFESSIONALE.

Nota: Nel testo che segue verrà impiegato il termine "saldatrice".

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO

L'operatore deve essere sufficientemente edotto sull'uso sicuro della saldatrice ed informato sui rischi connessi ai procedimenti per saldatura ad arco, alle relative misure di protezione ed alle procedure di emergenza.

(Fare riferimento anche alla "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081": INSTALLAZIONE ED USO DELLE APPARECCHIATURE PER SALDATURA AD ARCO).



- Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura; la tensione a vuoto fornita dal generatore può essere pericolosa in talune circostanze.
- La connessione dei cavi di saldatura, le operazioni di verifica e di riparazione devono essere eseguite a saldatrice spenta e scollegata dalla rete di alimentazione.
- Spegnerne la saldatrice e scollegarla dalla rete di alimentazione prima di sostituire i particolari d'usura della torcia.
- Eseguire l'installazione elettrica secondo le previste norme e leggi antinfortunistiche.
- La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.
- Assicurarsi che la presa di alimentazione sia correttamente collegata alla terra di protezione.
- Non utilizzare la saldatrice in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con connessioni allentate.



- Non saldare su contenitori, recipienti o tubazioni che contengano o che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.
- Evitare di operare su materiali puliti con solventi clorurati o nelle vicinanze di dette sostanze.
- Non saldare su recipienti in pressione.
- Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (p.es. legno, carta, stracci, etc.)
- Assicurarsi un ricambio d'aria adeguato o di mezzi atti ad asportare i fumi di saldatura nelle vicinanze dell'arco; è necessario un approccio sistematico per la valutazione dei limiti all'esposizione dei fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.
- Mantenere la bombola al riparo da fonti di calore, compreso l'irraggiamento solare.



- Adottare un adeguato isolamento elettrico rispetto l'elettrodo, il pezzo in lavorazione ed eventuali parti metalliche messe a terra poste nelle vicinanze (accessibili).
Ciò è normalmente ottenibile indossando guanti, calzature, copricapo ed indumenti previsti allo scopo e mediante l'uso di pedane o tappeti isolanti.
- Proteggere sempre gli occhi con gli appositi vetri inattinici montati su maschere o caschi.
Usare gli appositi indumenti ignifughi protettivi evitando di esporre l'epidermide ai raggi ultravioletti ed infrarossi prodotti dall'arco; la protezione deve essere estesa ad altre persone nelle vicinanze dell'arco per mezzo di schermi o tende non riflettenti.



- I campi elettromagnetici generati dal processo di saldatura possono interferire con il funzionamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. I portatori di apparecchiature elettriche o elettroniche vitali (es. Pace-maker, respiratori etc...), devono consultare il medico prima di sostare in prossimità delle aree di utilizzo di questa saldatrice.
Ai portatori di dispositivi elettrici o elettronici vitali è sconsigliato l'utilizzo di questa saldatrice.



- Questa saldatrice soddisfa ai requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambienti industriali e a scopo professionale.
Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica in ambiente domestico.



PRECAUZIONI SUPPLEMENTARI

LE OPERAZIONI DI SALDATURA:

- In ambiente a rischio accresciuto di shock elettrico;
- In spazi confinati;
- In presenza di materiali infiammabili o esplosivi;
DEVE essere preventivamente valutate da un "Responsabile esperto" ed eseguiti sempre con la presenza di altre persone istruite per interventi in caso di emergenza.
DEVE essere adottati i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9 della "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081".
- DEVE essere proibita la saldatura mentre la saldatrice o l'alimentatore di filo è sostenuto dall'operatore (es. per mezzo di cinghie).
- DEVE essere proibita la saldatura con operatore sollevato da terra, salvo eventuale uso di piattaforme di sicurezza.
- TENSIONE TRA PORTAELETTRODI O TORCE: lavorando con più saldatrici su di un solo pezzo o su più pezzi collegati elettricamente si può generare una somma pericolosa di tensioni a vuoto tra due differenti portaelettrodi o torce, ad un valore che può raggiungere il doppio del limite ammissibile.
E' necessario che un coordinatore esperto esegua la misura strumentale per determinare se esiste un rischio e possa adottare misure di protezione adeguate come indicato in 5.9 della "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081".



RISCHI RESIDUI

- RIBALTAMENTO: collocare la saldatrice su una superficie orizzontale di portata adeguata alla massa; in caso contrario (es. pavimentazioni inclinate, sconnesse etc...) esiste il pericolo di ribaltamento.
- USO IMPROPRIO: è pericolosa l'utilizzazione della saldatrice per qualsiasi lavorazione diversa da quella prevista (es. scongelazione di tubazioni dalla rete idrica).
- SPOSTAMENTO DELLA SALDATRICE: assicurare sempre la bombola con idonei mezzi atti ad impedirne cadute accidentali.



Le protezioni e le parti mobili dell'involucro della saldatrice e dell'alimentatore di filo devono essere in posizione, prima di collegare la saldatrice alla rete di alimentazione.



ATTENZIONE! Qualunque intervento manuale su parti in movimento dell'alimentatore di filo, ad esempio:

- Sostituzione rulli e/o guidafilo;
- Inserimento del filo nei rulli;
- Caricamento della bobina filo;
- Pulizie dei rulli, degli ingranaggi e della zona sottostante ad essi
- Lubrificazione degli ingranaggi

DEVE ESSERE ESEGUITO CON LA SALDATRICE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

- È vietato il sollevamento della saldatrice

2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

Saldatrice a filo continuo carrellata, trifase, ventilata, controllata a microprocessore, per la saldatura MIG-MAG e la brasatura.
Particolarmente adatta per applicazioni in carpenteria leggera e in carrozzeria, per la saldatura di lamiere zincate, high stress (ad alto snervamento), inox ed alluminio. Consente l'impostazione automatica della velocità del filo in funzione delle caratteristiche del materiale da saldare, del gas di protezione e del diametro del filo. La saldatrice è predisposta per l'uso con torcia SPOOL GUN, utilizzato per la

saldatura dell'alluminio e degli acciai quando esistono lunghe distanze tra generatore e il pezzo da saldare.

2.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE:

- Monitor della tensione di alimentazione.
- Funzionamento 2T/4T, Spot.
- Riconoscimento automatico della torcia.
- Regolazione rampa di salita del filo, tempo di post-gas, tempo di bruciatura finale del filo (burn-back).
- Predisposizione uso torcia SPOOL GUN.
- Protezione termostatica.

2.2 ACCESSORI DI SERIE:

- torcia.
- cavo di ritorno completo di pinza di massa.
- riduttore di pressione.

2.3 ACCESSORI A RICHIESTA


- spool gun.

3. DATI TECNICI

3.1 TARGA DATI

I principali dati relativi all'impiego e alle prestazioni della saldatrice sono riassunti nella targa caratteristiche col seguente significato:

Fig. A

- 1- Norma EUROPEA di riferimento per la sicurezza e la costruzione delle macchine per saldatura ad arco.
- 2- Simbolo della struttura interna della saldatrice.
- 3- Simbolo del procedimento di saldatura previsto.
- 4- Simbolo **S**: indica che possono essere eseguite operazioni di saldatura in un ambiente con rischio accresciuto di shock elettrico (p.es. in stretta vicinanza di grandi masse metalliche).
- 5- Simbolo della linea di alimentazione:
1~: tensione alternata monofase
3~: tensione alternata trifase
- 6- Grado di protezione dell'involucro.
- 7- Dati caratteristici della linea di alimentazione:
- U_1 : Tensione alternata e frequenza di alimentazione della saldatrice (limiti ammessi $\pm 10\%$):
- I_{1max} : Corrente massima assorbita dalla linea.
- I_{1eff} : Corrente effettiva di alimentazione
- 8- Prestazioni del circuito di saldatura:
- U_0 : tensione massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
- I_2/U_2 : Corrente e tensione corrispondente normalizzata che possono venire erogate dalla saldatrice durante la saldatura.
- **X**: Rapporto d'intermittenza: indica il tempo durante il quale la saldatrice può erogare la corrente corrispondente (stessa colonna). Si esprime in %, sulla base di un ciclo di 10min (p.es. 60% = 6 minuti di lavoro, 4 minuti sosta; e così via). Nel caso i fattori d'utilizzo (di targa, riferiti a 40°C ambiente) vengano superati si determinerà l'intervento della protezione termica (la saldatrice rimane in stand-by sinché la sua temperatura non rientri nei limiti ammessi).
- **A/V-A/V**: Indica la gamma di regolazione della corrente di saldatura (minimo - massimo) alla corrispondente tensione d'arco.
- 9- Numero di matricola per l'identificazione della saldatrice (indispensabile per assistenza tecnica, richiesta ricambi, ricerca origine del prodotto).
- 10- : Valore dei fusibili ad azionamento ritardato da prevedere per la protezione della linea
- 11- Simboli riferiti a norme di sicurezza il cui significato è riportato nel capitolo 1 "Sicurezza generale per la saldatura ad arco".

Nota: L'esempio di targa riportato è indicativo del significato dei simboli e delle cifre; i valori esatti dei dati tecnici della saldatrice in vostro possesso devono essere rilevati direttamente sulla targa della saldatrice stessa.

3.2 ALTRI DATI TECNICI:

- **SALDATRICE** : vedi tabella 1 (TAB.1)



- **TORCIA** : vedi tabella 2 (TAB.2)




Il peso della saldatrice è riportato in tabella 1 (TAB.1).

4. DESCRIZIONE DELLA SALDATRICE

4.1 Dispositivi di controllo, regolazione e connessione (Fig. B)

4.2 Pannello di controllo (Fig. C)




- 1  Led di segnalazione protezione termostatica.
Segnala il blocco della saldatrice per sovratemperatura.
- 2  Leds di segnalazione tensione di rete.

-  : tensione di rete bassa (saldatrice sottoalimentata).
-  : tensione di rete normale (saldatrice alimentata correttamente).
-  : tensione di rete alta (saldatrice sovralimentata).

ATTENZIONE: In condizioni di alimentazione anomala, si verificheranno queste situazioni:

- accensione del led di sovra o sottotensione;
- segnale sonoro intermittente;
- scritta **ALL UPP** o **ALL LOW** sul display.

È consigliabile spegnere la saldatrice per evitare danni alla stessa.

- 3 **A**: Led acceso: sul display si sta visualizzando la corrente di saldatura.
Led intermittente: Modalità programmazione rampa di salita della velocità filo. 
- 4 **m/min** Led acceso: sul display si sta visualizzando la velocità del filo di saldatura.
Led intermittente: Modalità programmazione bruciatura finale del filo (burn back). 
- 5 **sec** Led acceso: sul display si sta visualizzando il tempo di puntatura
Led intermittente: Modalità programmazione tempo di post-gas. 
- 6 Pulsante con doppia funzione: se premuto e rilasciato consente di visualizzare la corrente di saldatura, la velocità del filo e il tempo di puntatura (solo se è selezionata la funzione puntatura!).
Se il pulsante è premuto per almeno 3 secondi si ha accesso alla

modalità di programmazione dei parametri accessori di saldatura. Per uscire dalla modalità programmazione ripremere il pulsante per almeno 3 secondi.

- 7 Manopola di regolazione della velocità del filo e di impostazione parametri accessori di saldatura (in modalità programmazione).
- 8 **DEFAULT** Led acceso: indica che la velocità del filo è quella consigliata (valore di default preimpostato).
- 9 Pulsante selezione saldatura 2T/4T, Spot.
- 10 Pulsante selezione diametro del filo.
- 11 Pulsante di selezione gas di saldatura.
- 12 Pulsante di selezione tipo materiale da saldare (acciaio, acciaio inox, alluminio, leghe rame silicio o rame alluminio per brasatura mig).

5. INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! ESEGUIRE TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI ELETTRICI CON LA SALDATRICE RIGOROSAMENTE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE. GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO.

5.1 ALLESTIMENTO (Fig. D)

Disimballare la saldatrice, eseguire il montaggio delle parti staccate, contenute nell'imballo.

5.1.1 Assemblaggio cavo di ritorno-pinza (Fig. E)

5.2 MODALITÀ DI SOLLEVAMENTO DELLA SALDATRICE

Tutte le saldatrici descritte in questo manuale sono sprovviste di sistemi di sollevamento.

5.3 UBICAZIONE DELLA SALDATRICE

Individuare il luogo d'installazione della saldatrice in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza della apertura d'ingresso e d'uscita dell'aria di raffreddamento; accertarsi nel contempo che non vengano aspirate polveri conduttive, vapori corrosivi, umidità, etc..

Mantenere almeno 250mm di spazio libero attorno alla saldatrice.

ATTENZIONE! Posizionare la saldatrice su di una superficie piana di portata adeguata al peso per evitarne il ribaltamento o spostamenti pericolosi.

5.4 COLLEGAMENTO ALLA RETE

5.4.1 Avvertenze

- Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, verificare che i dati di targa della saldatrice corrispondano alla tensione e frequenza di rete disponibili nel luogo d'installazione.
- La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.

5.4.2 Spina e presa

Collegare al cavo di alimentazione una spina normalizzata, (**2P + T per 1ph, 3P + T per 3ph**) di portata adeguata e predisporre una presa di rete dotata di fusibili o interruttore automatico; l'apposito terminale di terra deve essere collegato al conduttore di terra (giallo-verde) della linea di alimentazione. La tabella 1 (**TAB.1**) riporta i valori consigliati in amperes dei fusibili ritardati di linea scelti in base alla massima corrente nominale erogata dalla saldatrice, e alla tensione nominale di alimentazione.

5.4.3 Cambio tensione

Per le operazioni di cambio tensione (solo per versione trifase) accedere all'interno della saldatrice, asportando il pannello e predisporre la morsetteria cambio tensione in modo che vi sia corrispondenza tra collegamento indicato nell'apposita targa segnaletica e la tensione di rete disponibile.

Fig. F

Rimontare accuratamente il pannello usufruendo delle apposite viti.

Attenzione!

La saldatrice è predisposta in fabbrica alla tensione più elevata della gamma disponibile, esempio:

U_1 400V ← Tensione di predisposizione in fabbrica.

ATTENZIONE! L'inosservanza delle regole sopraesposte rende inefficace il sistema di sicurezza previsto dal costruttore (classe I) con conseguenti gravi rischi per le persone (es. shock elettrico) e per le cose (es. incendio).

5.5 CONNESSIONI DEL CIRCUITO DI SALDATURA

ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE I SEGUENTI COLLEGAMENTI ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

La Tabella 1 (**TAB. 1**) riporta i valori consigliati per i cavi di saldatura (in mm²) in base alla massima corrente erogata dalla saldatrice.

5.5.1 Collegamento alla bombola gas

- Bombola gas caricabile sul piano d'appoggio bombola della saldatrice: max 20Kg
- Avvitare il riduttore di pressione alla valvola della bombola gas interponendo la riduzione apposita fornita come accessorio, quando venga utilizzato gas Argon o miscela Argon/CO₂.
- Collegare il tubo di entrata del gas al riduttore e serrare la fascetta in dotazione.
- Allentare la ghiera di regolazione del riduttore di pressione prima di aprire la valvola della bombola.

5.5.2 Collegamento cavo di ritorno della corrente di saldatura (Fig. G1)

Collegare il cavo di ritorno della corrente di saldatura al pezzo da saldare o al banco metallico su cui è appoggiato, il più vicino possibile al giunto in esecuzione.

5.5.3 Collegamento torcia (Fig. G1)

Innestare la torcia (1) nel connettore ad essa dedicato (2) serrando a fondo manualmente la ghiera di bloccaggio. Predisporla al primo caricamento del filo, smontando l'ugello ed il tubetto di contatto, per facilitarne la fuoriuscita.

5.5.4 Collegamento spool gun (Fig. G2)

Collegare lo spool gun (3) all'attacco torcia centralizzato (4) ruotando a fondo la ghiera di fissaggio. Inserire inoltre il connettore del cavo comando (5) all'apposita presa (6). La saldatrice riconosce in modo automatico lo spool gun.

5.6 CARICAMENTO BOBINA FILO (Fig. H1, H2, H3)

ATTENZIONE! PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI CARICO DEL FILO, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

VERIFICARE CHE I RULLI TRAINAFILO, LA GUAINA GUIDAFILO ED IL TUBETTO DI CONTATTO DELLA TORCIA SIANO CORRISPONDENTI AL DIAMETRO E ALLA NATURA DEL FILO CHE S'INTENDE UTILIZZARE E CHE SIANO CORRETTAMENTE MONTATI. DURANTE LE FASI DI INFILAMENTO DEL FILO NON INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE.

- Aprire lo sportello del vano aspo.
- Posizionare la bobina di filo sull'aspo; assicurarsi che il piolino di trascinamento dell'aspo sia correttamente alloggiato nel foro previsto (1a).
- Liberare il/i controrullo/i di pressione e allontanarlo/i dal/i rullo/i inferiore/i (2a);
- Verificare che il/i rullo/i di traino sia/siano adatto/i al filo utilizzato (2b).
- Liberare il capo del filo, troncarne l'estremità deformata con un taglio netto e privo di bava; ruotare la bobina in senso antiorario ed imboccare il capo del filo nel guidafile d'entrata spingendolo per 50-100mm nel guidafile del raccordo torcia (2c).
- Riposizionare il/i controrullo/i regolandone la pressione ad un valore intermedio, verificare che il filo sia correttamente posizionato nella cava del/i rullo/i inferiore/i (3).
- Frenare leggermente l'aspo agendo sull'apposita vite di regolazione posizionata al centro dell'aspo stesso (1b).
- Togliere l'ugello e il tubetto di contatto (4a).

- Inserire la spina della saldatrice nella presa di alimentazione, accendere la saldatrice, premere il pulsante torcia e attendere che il capo del filo percorrendo tutta la guaina guidafile fuoriesca per 10-15cm dalla parte anteriore della torcia, rilasciare il pulsante.

ATTENZIONE! Durante queste operazioni il filo è sotto tensione elettrica ed è sottoposto a forza meccanica; può quindi causare, non adottando opportune precauzioni, pericoli di shock elettrico, ferite ed innescare archi elettrici:

- Non indirizzare l'imboccatura della torcia contro parti del corpo.
- Non avvicinare alla bombola la torcia.
- Rimontare sulla torcia il tubetto di contatto e l'ugello (4b).
- Verificare che l'avanzamento del filo sia regolare; tarare la pressione dei rulli e la frenatura dell'aspo ai valori minimi possibili verificando che il filo non scivoli nella cava e che all'atto dell'arresto del traino non si allentino le spire di filo per eccessiva inerzia della bobina.
- Troncare l'estremità del filo fuoriuscente dall'ugello a 10-15mm.
- Chiudere lo sportello del vano aspo.

5.7 CARICAMENTO BOBINA FILO SULLO SPOOL GUN

ATTENZIONE! PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI CARICO DEL FILO, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE. OPPURE CHE LO SPOOL GUN SIA SCOLLEGATO DALLA SALDATRICE.

Fig. 1

VERIFICARE CHE I RULLI TRAINAFILO, LA GUAINA GUIDAFILO ED IL TUBETTO DI CONTATTO DELLO SPOOL GUN SIANO CORRISPONDENTI AL DIAMETRO E ALLA NATURA DEL FILO CHE S'INTENDE UTILIZZARE E CHE SIANO CORRETTAMENTE MONTATI. DURANTE LE FASI DI INFILAMENTO DEL FILO NON INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE.

- Togliere il coperchio svitando l'apposita vite (1).
- Posizionare la bobina del filo sull'aspo.
- Liberare il controrullo di pressione e allontanarlo dal rullo inferiore (2).
- Liberare il capo del filo, troncarne l'estremità deformata con un taglio netto e privo di bava; ruotare la bobina in senso antiorario ed imboccare il capo del filo nel guidafile d'entrata spingendolo per 50-100mm all'interno della lancia (2).
- Riposizionare il controrullo regolandone la pressione ad un valore intermedio e verificare che il filo sia correttamente posizionato nella cava del rullo inferiore (3).
- Frenare leggermente l'aspo agendo sull'apposita vite di regolazione.
- A Spool gun collegato, inserire la spina della saldatrice nella presa di alimentazione, accendere la saldatrice e premere il pulsante dello spool gun ed attendere che il capo del filo percorrendo tutta la guaina guidafile fuoriesca per 100-150mm dalla parte anteriore della torcia, rilasciare il pulsante torcia.

6. SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO

6.1 Solo per versione trifase:

Inserire la presa di massa sulla presa (-) rapida desiderata in base al materiale da saldare.

Fig. G1-L

- presa rapida (-) con reattanza max (\sqrt{M}) per materiale alluminio e leghe derivate (Al), leghe di rame (CuAl/CuSi).
- presa rapida (-) con reattanza min (\sqrt{L}) per acciaio inox (SS), acciai al carbonio e basso legati (Fe).
- Connettere il cavo di ritorno al pezzo da saldare.
- Aprire e regolare il flusso di gas di protezione per mezzo del riduttore di pressione (5-7l/min).

NOTA: Ricordarsi a fine lavoro di chiudere il gas di protezione.

6.2 SALDATURA CON TORCIA MIG-MAG (Fig. B-C)

- Accendere la saldatrice.
- Selezionare il tipo di materiale, il tipo di gas, e il diametro del filo premendo rispettivamente i pulsanti 12,11,10.
- Impostare la corrente di saldatura con il commutatore rotativo e il deviatore (se presente) (Fig. M).
- Sul display compare la corrente di saldatura relativa all'impostazione appena effettuata. Premendo il pulsante 6 è possibile visualizzare la corrispondente velocità del filo predefinita in fabbrica (led 8 DEFAULT acceso).
NOTA: è possibile variare la velocità del filo entro un intervallo prefissato, garantendo buoni risultati della saldatura. Tale intervallo è segnalato dal led 8 DEFAULT acceso; all'uscita di tale condizione di DEFAULT si avrà lo spegnimento del led.
- Selezionare la modalità di saldatura premendo il pulsante 9.
- Premere il pulsante torcia per iniziare la saldatura.

NOTA: durante la saldatura il display indica l'effettivo valore della corrente.

- Agendo sulla manopola 7 è possibile modificare la velocità del filo, visualizzando istantaneamente sul display il relativo valore; la lettura della corrente ricompare non appena è terminata tale regolazione.
- In condizioni critiche di saldatura, il led relativo al diametro del filo selezionato lampeggia.

Importante: la saldatrice memorizza, per ogni posizione del commutatore tutti i parametri (materiale, gas, diametro filo, velocità filo) dell'ultima saldatura eseguita.

6.3 SALDATURA CON SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Accendere la saldatrice.
- Selezionare il tipo di materiale, il tipo di gas, e il diametro del filo premendo rispettivamente i pulsanti 12,11,10.
- Impostare la corrente di saldatura con il commutatore rotativo e il deviatore (se presente) (Fig. M).
- Sul display compare la corrente di saldatura relativa all'impostazione appena effettuata. Premendo il pulsante 6 è possibile visualizzare la corrispondente velocità del filo predefinita in fabbrica (led 8 DEFAULT acceso).
NOTA: è possibile variare la velocità del filo entro un intervallo prefissato, garantendo buoni risultati della saldatura. Tale intervallo è segnalato dal led 8 DEFAULT acceso; all'uscita di tale condizione di DEFAULT si avrà lo spegnimento del led.
- Selezionare la modalità di saldatura premendo il pulsante 9.
- Premere il pulsante sullo spool gun per iniziare la saldatura.
NOTA: durante la saldatura il display indica l'effettivo valore della corrente.
- Agendo sul potenziometro dello spool gun è possibile modificare la velocità del filo, visualizzando istantaneamente sul display il relativo valore; la lettura della corrente ricompare non appena è terminata tale regolazione.
- In condizioni critiche di saldatura, il led relativo al diametro del filo selezionato lampeggia.

Importante: la saldatrice memorizza, per ogni posizione del commutatore tutti i parametri (materiale, gas, diametro filo, velocità filo) dell'ultima saldatura eseguita.

6.4 FUNZIONE PUNTATURA (Fig. C)

- Impostare la funzione puntatura premendo il pulsante 9. Premere il pulsante 6 finché si accende il led 5. Con la manopola 7 impostare la durata della puntatura.
- Premere il pulsante della torcia o dello spool gun e iniziare la saldatura. Essa si interromperà automaticamente dopo il tempo impostato precedentemente.
- Vedere inoltre Fig. N per indicazioni relative al procedimento.

6.5 PROTEZIONE SOVRACCARICHI (Fig. C)

Il led 1 di segnalazione protezione termostatica si accende in condizione di sovriscaldamento (inoltre sul display compare la scritta ALL thr) interrompendo l'erogazione di potenza; il ripristino avviene automaticamente dopo qualche minuto di raffreddamento.

6.6 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI DI SALDATURA (Fig. C)

I valori di DEFAULT dei parametri accessori di saldatura (rampa di salita, burn-back, tempo di pre-gas) sono pre-impostati dal costruttore; per personalizzare ogni parametro agire come segue:

- Premere il pulsante 6 per almeno 3 secondi finché compare sul display la scritta "nor".
- Premere il pulsante 6 finché si accende il led (3 o 4 o 5) corrispondente al parametro accessorio da programmare.
- Ruotare la manopola 7 per modificare il valore del parametro prescelto.
Rampa di salita della velocità filo:
Intervallo di regolazione nor, r_1, ..., r_9 (nor = partenza senza rampa, r_1 = partenza molto rapida, r_9 = partenza molto lenta).
- Tempo di burn-back:**
Intervallo di regolazione 0-1sec.
- Tempo di post-gas:**
Intervallo di regolazione 0-3sec.
- Per riportare il valore di default di fabbrica premere contemporaneamente i pulsanti 9 e 10 per 3 secondi.
- Per memorizzare il valore definito ed uscire dalla modalità di programmazione ripremere il pulsante 6 per almeno 3 secondi.

6.7 REIMPOSTAZIONE DI TUTTI I PARAMETRI DI DEFAULT (Fig. C)

Premendo contemporaneamente i pulsanti 9 e 10 (non in modalità di programmazione) si riportano al valore di default tutti i parametri di saldatura.

7. MANUTENZIONE

ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA POSSONO ESSERE ESEGUITE DALL'OPERATORE.

7.1.1 Torcia

- Evitare di appoggiare la torcia e il suo cavo su pezzi caldi; ciò causerebbe la fusione dei materiali isolanti mettendola rapidamente fuori servizio;
- Verificare periodicamente la tenuta della tubazione e raccordi gas;
- Ad ogni sostituzione della bobina filo soffiare con aria compressa secca (max 5 bar) nella guaina guidafile, verificarne l'integrità;
- Controllare, prima di ogni utilizzo, lo stato di usura e la correttezza di montaggio delle parti terminali della torcia: ugello, tubetto di contatto, diffusore gas.

7.1.2 Alimentatore di filo

- Verificare frequentemente lo stato di usura dei rulli trainafilo, asportare periodicamente la polvere metallica depositatasi nella zona di traino (rulli e guidafile di entrata ed uscita).

7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO IN AMBITO ELETTRICO-MECCANICO.

ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE I PANNELLI DELLA SALDATRICE ED ACCEDERE AL SUO INTERNO ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

Eventuali controlli eseguiti sotto tensione all'interno della saldatrice possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione e/o lesioni dovute al contatto diretto con organi in movimento.

- Periodicamente e comunque con frequenza in funzione dell'utilizzo e della polverosità dell'ambiente, ispezionare l'interno della saldatrice e rimuovere la

polvere depositatasi su trasformatore, reattanza e raddrizzatore mediante un getto d'aria compressa secca (max 10 bar).

- Evitare di dirigere il getto d'aria compressa sulle schede elettroniche; provvedere alla loro eventuale pulizia con una spazzola molto morbida od appropriati solventi.
- Con l'occasione verificare che le connessioni elettriche siano ben serrate ed i cablaggi non presentino danni all'isolamento.

- Al termine di dette operazioni rimontare i pannelli della saldatrice serrando a fondo le viti di fissaggio.
- Evitare assolutamente di eseguire operazioni di saldatura a saldatrice aperta.

FRANÇAIS

SOMMAIRE

1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC	10
2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE	11
2.1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	11
2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE	11
2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE	11
3. DONNÉES TECHNIQUES	11
3.1 PLAQUETTE D'INFORMATIONS	11
3.2 AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES	11
4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE	11
4.1 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE RÉGULATION ET DE CONNEXION	11
4.2 TABLEAU DE CONTRÔLE	11
5. INSTALLATION	11
5.1 INSTALLATION	11
5.1.1 Assemblage câble de retour - pince	11
5.2 MODE DE SOULÈVEMENT DU POSTE DE SOUDURE	11
5.3 POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE	11
5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR	11
5.4.1 Attention	11
5.4.2 Fiche et prise	11

5.4.3 Changement de tension	11
5.5 CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE	12
5.5.1 Connexion à la bonbonne de gaz	12
5.5.2 Connexion câble de retour du courant de soudage	12
5.5.3 Connexion torche	12
5.5.4 Connexion du Spool gun	12
5.6 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL	12
5.7 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL SUR LE SPOOL GUN	12
6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ	12
6.1 SOUDAGE AVEC TORCHE MIG-MAG	12
6.2 SOUDAGE AVEC SPOOL GUN	12
6.3 FONCTION DE POINTAGE	12
6.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES	12
6.5 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE	12
6.6 REPROGRAMMATION DE TOUS LES PARAMÈTRES STANDARD	12
7. ENTRETIEN	13
7.1 ENTRETIEN DE ROUTINE	13
7.1.1 Torche	13
7.1.2 Dispositif d'alimentation du fil	13
7.2 ENTRETIEN CORRECTIF	13

POSTES DE SOUDAGE À FIL CONTINU POUR LE SOUDAGE À L'ARC MIG/MAG PRÉVUS POUR UNE UTILISATION INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE.
Remarque: le terme "poste de soudage" sera ensuite utilisé dans le texte.

1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC

L'opérateur doit être informé de façon adéquate sur l'utilisation en toute sécurité du poste de soudage, ainsi que sur les risques liés aux procédés de soudage à l'arc, les mesures de précaution et les procédures d'urgence devant être adoptées.

(Se reporter également à la "SPÉCIFICATION TECHNIQUE CEI ou CLC/TS 62081: INSTALLATION ET UTILISATION DES APPAREILS POUR LE SOUDAGE À L'ARC).



- Éviter tout contact direct avec le circuit de soudage; dans certains cas, la tension à vide fournie par le poste de soudage peut être dangereuse.
- Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de procéder au branchement des câbles de soudage et aux opérations de contrôle et de réparation.
- Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de remplacer les pièces de la torche sujettes à usure.
- L'installation électrique doit être effectuée conformément aux normes et à la législation sur la prévention des accidents du travail.
- Le poste de soudage doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre relié à la terre.
- S'assurer que la prise d'alimentation est correctement reliée à la terre.
- Ne pas utiliser le poste de soudage dans des lieux humides, sur des sols mouillés ou sous la pluie.
- Ne pas utiliser de câbles à l'isolation défectueuse ou aux connexions desserrées.
- En cas d'utilisation d'un système de refroidissement liquide, le remplissage d'eau doit être effectué avec le poste de soudage à l'arrêt et débranché du réseau d'alimentation électrique.



- Ne pas souder sur emballages, récipients ou tuyauteries contenant ou ayant contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.
- Éviter de souder sur des matériaux nettoyés avec des solvants chlorurés ou à proximité de ce type de produit.
- Ne pas souder sur des récipients sous pression.
- Ne laisser aucun matériau inflammable à proximité du lieu de travail (par exemple bois, papier, chiffons, etc.).
- Prévoir un renouvellement d'air adéquat des locaux ou installer à proximité de l'arc des appareils assurant l'élimination des fumées de soudage; une évaluation systématique des limites d'exposition aux fumées de soudage en fonction de leur composition, de leur concentration et de la durée de l'exposition elle-même est indispensable.
- Protéger la bonbonne de gaz des sources de chaleur, y compris des rayons UV.



- Prévoir un isolement électrique adéquat de l'électrode, de la pièce en cours de traitement, et des éventuelles parties métalliques se trouvant à proximité (accessibles). Cet isolement est généralement assuré au moyen de gants, de chaussures de sécurité et autres spécifiquement prévus, ainsi que de plate-formes ou de tapis isolants.
- Toujours protéger les yeux au moyen de verres inactiniques spéciaux montés sur le masque ou le casque. Utiliser des gants et des vêtements de protection afin d'éviter d'exposer l'épiderme aux rayons ultraviolets produits par l'arc. Ces mesures de protection doivent également être étendues à toute personne se trouvant à proximité de l'arc au moyen d'écrans ou de rideaux non réfléchissants.



- Les champs électromagnétiques produits par le processus de soudage peuvent interférer avec le fonctionnement des appareils électriques et électroniques. Les porteurs d'appareils électriques ou électroniques médicaux (par ex., stimulateurs cardiaques, respirateurs, etc.) doivent consulter leur médecin traitant avant de stationner à proximité des zones d'utilisation du poste de soudage. L'utilisation du poste de soudage est déconseillée aux porteurs d'appareils électriques ou électroniques médicaux.



- Ce poste de soudage est conforme à la norme technique de produit pour une utilisation exclusive dans un environnement industriel et de type professionnel. La conformité à la compatibilité électromagnétique en milieu domestique n'est pas garantie.



PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

TOUTE OPÉRATION DE SOUDAGE:

- dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique;
- dans des lieux fermés;
- en présence de matériaux inflammables ou comportant des risques d'explosion;
- DOIT être soumise à l'approbation préalable d'un "Responsable expert", et toujours effectuée en présence d'autres personnes formées pour intervenir en cas d'urgence.
- Les moyens techniques de protection décrits aux points 5.10; A.7; A.9. de la "SPÉCIFICATION TECHNIQUE CLC/TS (CEI) 62081" DOIVENT être adoptés.
- NE JAMAIS procéder au soudage si le poste de soudage ou le dispositif d'alimentation du fil est maintenu par l'opérateur (par ex. au moyen de courroies).
- Tout soudage par l'opérateur en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.
- TENSION ENTRE PORTE-ELECTRODE OU TORCHES: toute intervention effectuée avec plusieurs postes de soudage sur la même pièce ou sur plusieurs pièces connectées électriquement peut entraîner une accumulation de tension à vide dangereuse entre deux porte-électrode ou torches pouvant atteindre le double de la limite admissible. Il est indispensable qu'un coordinateur expert procède à la mesure des instruments pour déterminer la présence effective de risques, et adopte des mesures de protection adéquates, comme indiqué au point 5.9 de la SPÉCIFICATION TECHNIQUE CLC/TS 62081.



RISQUES RÉSIDUELS

- RENVERSEMENT: Installer le poste de soudage sur une surface horizontale de portée adéquate pour éviter tout risque de renversement (par ex. en cas de sol incliné ou irrégulier, etc.).
- UTILISATION INCORRECTE: il est dangereux d'utiliser le poste de soudage pour d'autres applications que celles prévues (ex.: décongélation des tuyauteries du réseau hydrique.)
- DÉPLACEMENT DU POSTE DE SOUDAGE: toujours assurer la bonbonne de gaz avec des moyens adéquats pour éviter toute chute accidentelle.



Les protections et les parties mobiles de la structure du poste de soudage et du dispositif d'alimentation du fil doivent être installées avant de brancher le poste

de soudage au réseau secteur.



ATTENTION! TOUTE INTERVENTION MANUELLE EFFECTUÉE SUR LES PARTIES EN MOUVEMENT DU DISPOSITIF D'ALIMENTATION DU FIL, COMME PAR EXEMPLE:

- Remplacement des rouleaux et/ou du guide-fil;
 - Introduction du fil dans les rouleaux;
 - Chargement de la bobine de fil;
 - Nettoyage des rouleaux, des engrenages et de la partie située en dessous de ces derniers;
 - Lubrification des engrenages
- DOIT ÊTRE EFFECTUÉ AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.**
- Il est interdit de soulever le poste de soudage.

2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Poste de soudage à fil continu, sur roues, triphase, ventilé, contrôle par microprocesseur, pour soudage MIG-MAG et pour brasage. Particulièrement prévu pour les applications de serrurerie légère et carrosserie et le soudage des tôles galvanisées, high-stress (à haute limite d'élasticité), inox et aluminium. Programmation automatique de la vitesse du fil en fonction des caractéristiques du matériau à souder, du gaz de protection et du diamètre du fil. Le poste de soudage est prévu pour une utilisation avec torche SPOOL GUN, pour le soudage de l'aluminium et des aciers en cas de distances importantes entre le générateur et la pièce à souder.

2.1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES:

- Moniteur de la tension d'alimentation;
- Fonctionnement 2T/4T Spot;
- Reconnaissance automatique de la torche;
- Régulation rampe de montée du fil, temps de pré-gaz, temps de brûlure finale du fil (burn-back);
- Prévu pour utilisation torche SPOOL GUN;
- Protection thermostatique.

2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE:

- torche;
- câble de retour avec pince de masse;
- réducteur de pression.

2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE

- spool gun.

3. DONNÉES TECHNIQUES

3.1 PLAQUETTE D'INFORMATIONS

Les principales informations concernant les performances du poste de soudure sont résumées sur la plaque des caractéristiques avec la signification suivante:

Fig. A

- 1 - Norme EUROPÉENNE de référence pour la sécurité et la construction des postes de soudure pour souder à l'arc.
- 2 - Symbole de la structure interne du poste de soudure.
- 3 - Symbole du procédé de soudage prévu.
- 4 - Symbole **S**: indique qu'il est possible d'effectuer des opérations de soudage dans un milieu présentant des risques accrus de choc électrique (par ex. à proximité immédiate de grandes masses métalliques).
- 5 - Symbole de la ligne d'alimentation.
1-: tension alternative monophasée
3-: tension alternative triphasée
- 6 - Degré de protection de la structure.
- 7 - Informations caractéristiques de la ligne d'alimentation:
 - **U₁**: tension alternative et fréquence d'alimentation du poste de soudure (limites admises *15%).
 - **I_{max}**: courant maximal absorbé par la ligne
 - **I_{eff}**: courant d'alimentation efficace
- 8 - Performances du circuit de soudage:
 - **U₁**: Tension maximale à vide (circuit de soudage ouvert).
 - **I₁/U₁**: Courant et tension correspondante normalisée ($U_2 = (20 + 0,04 I_2) V$) pouvant être distribués par la machine durant le soudage.
 - **X**: Rapport d'intermittence: indique le temps durant lequel la machine peut distribuer le courant correspondant (même colonne). S'exprime en % sur la base d'un cycle de 10 mn (par exemple: 60% = 6 minutes de travail, 4 minutes de pause; et ainsi de suite).
En cas de dépassement des facteurs d'utilisation (figurant sur la plaquette et indiquant 40%), la protection thermique se déclenche et le poste de soudure se place en veille tant que la température ne rentre pas dans les limites autorisées.
 - **A/V** - **A/V**: indique la plage de régulation du courant de soudage (minimum - maximum) à la tension d'arc correspondante.
- 9 - Numéro d'immatriculation pour l'identification du poste de soudure (indispensable en cas de nécessité d'assistance technique, demande pièces de rechange, recherche provenance du produit).
- 10 - Valeur des fusibles à commande retardée à prévoir pour la protection de la ligne.
- 11 - Symboles se référant aux normes de sécurité dont la signification figure au chapitre 1 "Consignes générales de sécurité pour le soudage à l'arc".

Note: La plaquette représentée indique la signification des symboles et des chiffres; les valeurs exactes des informations techniques du poste de soudure doivent être vérifiées directement sur la plaquette du poste de soudure.

3.2 AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES:

- **POSTE DE SOUDURE**: voir tableau 1 (TAB.1)

- **TORCHE**: voir tableau 2 (TAB.2)

Le poids du poste de soudure est indiqué au TAB. 1

4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE

4.1 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE RÉGULATION ET DE CONNEXION (Fig. B)

4.2 TABLEAU DE CONTRÔLE (Fig. C)

- 1 DEL de signalisation de protection thermostatique. Elle signale le blocage de la machine à souder dû à une surchauffe.
- 2 DELs de signalisation de tension de réseau.



- tension de réseau basse (machine à souder sous-alimentée).
- tension de réseau normale (machine à souder alimentée correctement).
- tension de réseau haute (machine à souder suralimentée).

ATTENTION: En conditions d'alimentation anormales, on constatera les situations suivantes:

- allumage de la DEL de sous ou survoltage;
 - signal sonore intermittent;
 - inscription **ALL UPP** ou **ALL LOW** sur l'afficheur.
- Il est conseillé d'éteindre la machine à souder pour éviter qu'elle subisse des dommages.

- 3 **A**: DEL allumée: l'afficheur indique le courant de soudage.
DEL intermittente: Modalité de programmation de croissance de la vitesse du fil
- 4 **m/min** DEL allumée: l'afficheur indique la vitesse du fil de soudage.
DEL intermittente: Modalité de programmation de brûlure finale du fil (burn back)
- 5 **sec** DEL allumée: l'afficheur indique le temps de pointage.
DEL intermittente: Modalité de programmation du temps de pré-gaz
- 6 Bouton-poussoir double fonction: s'il est enclenché et relâché, il permet d'afficher le courant de soudage, la vitesse du fil et le temps de pointage (seulement si la fonction pointage est sélectionnée).
Si le bouton-poussoir est enclenché pendant au moins 3 secondes, on a accès à la modalité de programmation des paramètres de soudage. Pour sortir de la modalité de programmation, réappuyer sur le bouton-poussoir pendant au moins 3 secondes.
- 7 Poignée de réglage de la vitesse de fil et de configuration paramètres accessoires de soudage (en mode programmation).
- 8 **PAR DÉFAUT DEL allumée**: indique que la vitesse du fil correspond à celle conseillée (valeur par défaut prédéfinie).
- 9 Bouton-poussoir de sélection soudage 2T/4T, Spot.
- 10 Bouton-poussoir de sélection du diamètre du fil.
- 11 Bouton-poussoir de sélection du gaz de soudage.
- 12 Bouton-poussoir de sélection du type de matériel à souder (acier, acier inox, aluminium, alliages cuivre silice ou cuivre aluminium pour brasage mig.)

5. INSTALLATION



ATTENTION!

EFFECTUER EXCLUSIVEMENT LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET TOUS LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LE POSTE DE SOUDURE ÉTEINT ET ISOLÉ DE LA LIGNE D'ALIMENTATION SECTEUR. LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.

5.1 INSTALLATION (Fig. D)

Déballer la machine et procéder au montage des parties contenues.

5.1.1 Assemblage câble de retour - pince (Fig. E)

5.2 MODE DE SOULÈVEMENT DU POSTE DE SOUDURE

Aucun des postes de soudure décrits dans ce manuel n'est équipé de dispositifs de soulèvement.

5.3 POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE

Choisir un lieu d'installation ne comportant aucun obstacle face à l'ouverture d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement (circulation forcée par ventilateur, si prévu); s'assurer qu'aucune poussière conductrice, vapeur corrosive, humidité, etc., n'est aspirée.

Laisser un espace dégagé minimum de 250mm autour de la machine.



ATTENTION! Installer le poste de soudure sur une surface horizontale d'une portée correspondant à son poids pour éviter tout risque de déplacement ou de renversement.

5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR

5.4.1 Attention

- Avant de procéder aux raccordements électriques, contrôler que les informations figurant sur la plaquette de la machine correspondent à la tension et à la fréquence de réseau disponibles sur le lieu d'installation.
- Le poste de soudure doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.

5.4.2 Fiche et prise

Brancher une fiche normalisée (2P+T - 1ph, 3P+T - 3ph) de portée adéquate au câble d'alimentation, et installer une prise de réseau munie de fusibles ou d'un interrupteur automatique. La borne de terre prévue doit être reliée au conducteur de terre (jaune-vert) de la ligne d'alimentation. Le tableau 1 (TAB.1) indique les valeurs conseillées, exprimées en ampères, des fusibles retardés de ligne sélectionnés en fonction du courant nominal max. distribué par le poste de soudure et de la tension nominale d'alimentation.

5.4.3 Changement de tension

Pour l'opération de changement de tension, accéder à l'intérieur du poste de soudure en enlevant le panneau, et préparer le bornier de changement de tension de façon à ce que le branchement indiqué sur la plaquette signalétique corresponde à la tension de réseau disponible.

Fig. F

Remonter soigneusement le panneau au moyen des vis prévues.

Attention!

Le poste de soudure a été configuré en usine à la tension de gamme disponible la plus élevée, par ex.:

U1 400V ← Tension de prédisposition en usine.

⚠ ATTENTION! La non-observation des règles indiquées ci-dessus annule l'efficacité du système de sécurité prévu par le constructeur (classe I) et peut entraîner des risques importants pour les personnes (risques de choc électrique) et les appareils (risques d'incendie).

5.5 CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE

⚠ ATTENTION! TOUTES LES OPÉRATIONS DE CONNEXION DU CIRCUIT DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES AVEC LE POSTE DE SOUDURE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

Le tableau 1 (TAB. 1) indique les valeurs conseillées pour les câbles de soudage (en mm²) en fonction du courant maximal distribué par le poste de soudage.

5.5.1 Connexion à la bonbonne de gaz

- Boutaille de gaz à charger sur le plan d'appui de la bouteille du poste de soudage: max 20Kg.
- Visser le réducteur de pression sur la valve de la bonbonne de gaz en interposant la réduction prévue fournie comme accessoire en cas d'utilisation de gaz Argon ou de mélange Argon/CO₂.
- Brancher le tuyau d'entrée du gaz au réducteur et serrer le collier fourni.
- Desserrer le manchon de réglage du réducteur de pression avant d'ouvrir la valve de la bouteille.

5.5.2 Connexion câble de retour du courant de soudage (Fig. G1)

Connecter le câble de retour du courant de soudage à la pièce à souder ou au banc métallique sur lequel elle est posée, le plus près possible du raccord à exécuter.

5.5.3 Connexion torche (Fig. G1)

Insérer la torche (1) dans son connecteur (2) et serrer à fond le collier de serrage. La préparer pour le premier chargement de fil en démontant la buse et le tuyau de contact pour faciliter la sortie.

5.5.4 Connexion du Spool gun (Fig. G2)

Brancher le spool gun (3) à l'attache de la torche centralisée (4) en tournant à fond la courroie de fixation. Insérer aussi le connecteur du câble de commande (5) à la prise prévue à cet effet (6). La machine à souder reconnaît de façon automatique le spool gun.

5.6 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL (Fig. H1, H2, H3)

⚠ ATTENTION! AVANT TOUTE OPÉRATION DE CHARGEMENT DU FIL, ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDURE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.

VÉRIFIER QUE LES GALETS D'ENTRAÎNEMENT DU FIL, LA GAINE GUIDE-FIL ET LE TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE CORRESPONDENT AU DIAMÈTRE ET AU TYPE DE FIL UTILISÉ ET SONT CORRECTEMENT MONTÉS. DURANT LES PHASES D'ENFILAGE DU FIL, NE PAS PORTER DE GANTS DE PROTECTION.

- Ouvrir le compartiment bobine.
- Placer la bobine du fil sur le support en maintenant l'extrémité du fil vers le haut, et s'assurer que le téton d'entraînement est correctement inséré dans l'orifice prévu (1a).
- Libérer le(les) contre-galet(s) de pression et l'éloigner du(des) galet(s) inférieur(s) (2a).
- Vérifier si le(les) galet(s) d'entraînement correspond au fil utilisé (2b).
- Libérer l'extrémité du fil et couper l'extrémité déformée de façon nette et sans bavures; tourner la bobine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et introduire l'extrémité du fil dans le guide-fil d'entrée en le poussant sur 50-100 mm dans le guide-fil du raccord de la torche (2c).
- Repositionner le(les) contre-galet(s) en réglant sa pression à une valeur intermédiaire; vérifier que le fil est correctement positionné dans la gorge du(des) galet(s) inférieur(s) (3).
- Freiner légèrement le support au moyen de la vis de réglage prévue au centre de la bobine (1b).
- Retirer la buse et le tube de contact (4a).
- Introduire la fiche du poste de soudage dans la prise secteur. Mettre en fonction le poste de soudage en pressant le poussoir torche et attendre que l'extrémité du fil traverse toute la gaine guide-fil et sorte de 10-15 cm par l'avant de la torche; relâcher le poussoir torche.

⚠ ATTENTION! Durant ces opérations, le fil est sous tension électrique et soumis à une force mécanique; des précautions doivent donc être adoptées pour éviter tout risque de choc électrique et de blessures, ainsi que pour éviter de provoquer des arcs électriques:

- Ne pas diriger l'extrémité de la torche contre les personnes.
- Ne pas approcher la torche de la bonbonne de gaz.
- Remonter le tube de contact et la buse sur la torche (4b).
- Contrôler que l'avancement du fil est régulier; régler la pression des galets et le freinage du support sur les valeurs minimales en s'assurant que le fil ne patine pas dans la gorge et que, en cas d'arrêt de l'entraînement, les spires de fil ne se détendent pas du fait d'une inertie excessive de la bobine.
- Couper l'extrémité du fil sortant de la buse à 10-15 mm.
- Fermer le compartiment bobine.

5.7 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL SUR LE SPOOL GUN

⚠ ATTENTION: AVANT TOUTE OPÉRATION DE CHARGEMENT DU FIL, ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDAGE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION. OU BIEN QUE LE SPOOL GUN SOIT DÉCONNECTÉ DE LA MACHINE.

Fig. I

VÉRIFIER QUE LES GALETS D'ENTRAÎNEMENT DU FIL, LA GAINE GUIDE-FIL ET LE TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE CORRESPONDENT AU DIAMÈTRE ET AU TYPE DE FIL UTILISÉ ET SONT CORRECTEMENT MONTÉS. NE PAS PORTER LES GANTS DE PROTECTION DURANT LES PHASES D'ENFILAGE DU FIL.

- Enlever le couvercle en dévissant la vis concernée (1)
- Placer la bobine du fil sur l'enrouleur.
- Libérer le contre-rouleau de pression et l'éloigner du rouleau inférieur (2)
- Libérer l'extrémité du fil, couper l'extrémité déformée avec une coupe nette et sans bavures; tourner la bobine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et entrer

l'extrémité du fil dans le guide-fil d'entrée avant de l'enfoncer sur 50-100 mm à l'intérieur de la lance (2).

- Remettre le contre-rouleau en en réglant la pression à une valeur intermédiaire et vérifier que le fil soit correctement placé dans la cavité du rouleau inférieur (3).
- Freiner légèrement l'enrouleur en tournant la vis de réglage.
- Avec le Spool gun connecté, allumer le poste de soudage et presser le poussoir du spool gun; attendre que l'extrémité du fil parcoure toute la gaine guide-fil et dépasse de 100-150mm sur la partie antérieure de la torche, puis relâcher le poussoir torche.

6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

- Version triphasée uniquement:

Introduire la prise de masse sur la prise (-) rapide nécessaire en fonction du matériau à souder

Fig. G1-L

- prise rapide (-) avec réactance max. ($\sqrt{V/L}$) pour matériaux aluminium et alliages dérivés (Al), alliages cuivre (CuAl/CuSi).
- prise rapide (-) avec réactance min. (\sqrt{L}) pour acier inox (SS), acier au carbone et bas alliages (Fe).
- Connecter le câble de retour à la pièce à souder.
- Ouvrir et régler le débit de gaz de protection au moyen du réducteur de pression (5-7 l/min)

REMARQUE: ne pas oublier de fermer le gaz de protection à la fin de l'opération.

6.1 SOUDAGE AVEC TORCHE MIG-MAG (Fig. B, C)

- Allumer le poste de soudage.
- Sélectionner le type de matériau, le type de gaz, et le diamètre du fil en pressant respectivement les poussoirs 12,11,10.
- Configurer le courant de soudage au moyen du commutateur rotatif et du déviateur (si prévu) (Fig. M).
- L'écran affiche le courant de soudage correspondant à la définition effectuée. Le poussoir 6 permet d'afficher la vitesse correspondante du fil prédéfinie en usine (DEL 8 PAR DÉFAUT allumée.)
- **REMARQUE:** la vitesse du fil peut être modifiée à l'intérieur de limites préfixées afin de garantir un soudage correct. Ces limites sont signalées par la DEL 8. PAR DÉFAUT allumée; la DEL s'éteint à la fin de cette condition PAR DÉFAUT.
- Sélectionner le mode de soudage au moyen du poussoir 9.
- Enfoncer le poussoir torche pour commencer le soudage.
- **REMARQUE:** durant le soudage, l'écran indique la valeur effective de courant.
- La poignée 7 permet de modifier la vitesse du fil avec affichage immédiat sur l'écran de la valeur correspondante; la lecture du courant est à nouveau affichée dès que le réglage est terminé.
- En conditions critiques de soudage, la DEL correspondant au diamètre du fil clignote.
- **Important:** pour chaque position du commutateur, le poste de soudage mémorise tous les paramètres (matériau, gaz, diamètre fil et vitesse fil) du dernier soudage effectué.

6.2 SOUDAGE AVEC SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Allumer le poste de soudage.
- Sélectionner le type de matériau, le type de gaz, et le diamètre du fil en pressant respectivement les poussoirs 12,11,10.
- Configurer le courant de soudage au moyen du commutateur rotatif et du déviateur (si prévu) (Fig. M).
- L'écran affiche le courant de soudage correspondant à la définition effectuée. Le poussoir 6 permet d'afficher la vitesse correspondante du fil prédéfinie en usine (DEL 8 PAR DÉFAUT allumée.)
- **REMARQUE:** la vitesse du fil peut être modifiée à l'intérieur de limites préfixées afin de garantir un soudage correct. Ces limites sont signalées par la DEL 8. PAR DÉFAUT allumée; la DEL s'éteint à la fin de cette condition PAR DÉFAUT.
- Sélectionner le mode de soudage au moyen du poussoir 9.
- Enfoncer le poussoir torche pour commencer le soudage.
- **REMARQUE:** durant le soudage, l'écran indique la valeur effective de courant.
- Le potentiomètre du spool gun permet de modifier la vitesse du fil avec affichage immédiat sur l'écran de la valeur correspondante; la lecture du courant est à nouveau affichée dès que le réglage est terminé.
- En conditions critiques de soudage, la DEL correspondant au diamètre du fil clignote.
- **Important:** pour chaque position du commutateur, le poste de soudage mémorise tous les paramètres (matériau, gaz, diamètre fil et vitesse fil) du dernier soudage effectué.

6.3 FONCTION DE POINTAGE (Fig. C)

- Programmer la fonction de pointage en appuyant sur le bouton-poussoir 9.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 6 jusqu'à ce que la DEL 9 s'allume. Programmer la durée du pointage avec la manette 7.
- Appuyer sur le bouton-poussoir de la torche ou du spool gun et commencer le soudage. Il s'interrompt automatiquement après la durée programmée précédemment.
- Voir Fig. N pour toute information concernant le procédé

6.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES (Fig. C)

La DEL 1 de signalisation de protection thermostatique s'allume en condition de surchauffe (sur l'afficheur apparaît également l'inscription **ALL thr**) interrompant ainsi la distribution de puissance; le rééquilibrage s'effectue automatiquement après quelques minutes de refroidissement.

6.5 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE (Fig. C)

- Les valeurs PAR DÉFAUT des paramètres accessoires de soudage (rampe de montée, burn-back, temps de pré-gaz) sont prédéfinis par le constructeur; pour personnaliser les paramètres, procéder comme suit:
- Enfoncer le poussoir 6 pendant 3 secondes au moins jusqu'à apparition sur l'écran du message «nor»;
 - Presser le poussoir 6 jusqu'à l'allumage de la DEL (3,4 ou 5) correspondant au paramètre accessoire à programmer;
 - Tourner la poignée 7 pour modifier la valeur du paramètre sélectionné; Rampe de montée de la vitesse du fil:
Intervalle de régulation nor, r_1, ..., r_9 (nor = départ sans rampe, r_1 = départ très rapide, r_9 = départ très lent).
 - **Temps de burn-back:**
Intervalle de régulation 0-1sec.
 - **Temps de pré-gaz:**
Intervalle de régulation 0-3sec.
 - Pour rétablir la valeur par défaut d'usine, enfoncer simultanément les poussoirs 9 et 10 pendant 3 secondes.
 - Pour mémoriser la valeur définie et sortir du mode de programmation, enfoncer à nouveau le poussoir 6 pendant 3 secondes au moins.

6.6 REPROGRAMMATION DE TOUS LES PARAMÈTRES STANDARD (Fig. C)

Presser simultanément les poussoirs 9 et 10 (non en mode programmation) pour rétablir la valeur par défaut de tous les paramètres de soudage.

7. ENTRETIEN

⚠ ATTENTION: AVANT TOUTE OPÉRATION D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LE POSTE DE SOUDAGE EST ÉTEINT ET L'ALIMENTATION SECTIONNÉE.

7.1 ENTRETIEN DE ROUTINE
LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DE ROUTINE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR L'OPÉRATEUR.

7.1.1 Torche

- Éviter de poser la torche et son câble sur des éléments chauds, pour éviter la fusion et l'endommagement rapide des matériaux isolants.
- Contrôler périodiquement l'étanchéité des tuyauteries et raccords de gaz;
- A chaque remplacement de la bobine du fil, nettoyer la gaine guide-fil avec un jet d'air comprimé sec (max. 5 bars) et contrôler l'état de la gaine.
- Contrôler avant chaque utilisation l'état d'usure et du montage des parties terminales de la torche: buse, tube de contact, diffuseur de gaz.

7.1.2 Dispositif d'alimentation du fil

- Contrôler fréquemment l'état d'usure des galets d'entraînement du fil, et retirer périodiquement la poussière métallique déposée sur la zone d'entraînement (galets et guide-fil d'entrée et de sortie).

7.2 ENTRETIEN CORRECTIF

LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN CORRECTIF DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ DANS LE SECTEUR ÉLECTROMÉCANIQUE.

⚠ ATTENTION! ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDAGE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE RETIRER LES PANNEAUX DU POSTE DE SOUDAGE ET D'ACCÉDER À L'INTÉRIEUR DE CE DERNIER.
Tout contrôle exécuté sous tension à l'intérieur du poste de soudage risque de provoquer des chocs électriques graves dus au contact direct avec les parties sous tension et/ou des blessures dues au contact direct avec les organes en mouvement.

- Inspecter périodiquement, et selon une fréquence fixée en fonction de l'utilisation et du niveau d'empoussièrement des lieux, l'intérieur de la machine et retirer la poussière déposée sur le transformateur, la réactance et le redresseur au moyen d'un jet d'air comprimé sec (max. 10 bars).
- Éviter de diriger le jet d'air comprimé sur les cartes électroniques; les nettoyer si nécessaire au moyen d'une brosse douce ou de solvants adéquats.
- Contrôler également que les connexions électriques sont correctement serrées et vérifier l'état de l'isolement des câblages.
- A la fin des opérations, remonter les panneaux de la machine en serrant à fond les vis de fixation.
- Ne jamais procéder aux opérations de soudage avec le poste de soudage ouvert.

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN.....	13	5.4.2 STECKER UND BUCHSE.....	15
2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	14	5.4.3 Spannungswert.....	15
2.1 HAUPTTEIGENSCHAFTEN.....	14	5.5 ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES.....	15
2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR.....	14	5.5.1 Anschluß an die Gasflasche.....	15
2.3 AUF ANFRAGE ERHÄLTliches ZUBEHÖR.....	14	5.5.2 Anschluß Schweißstrom-Rückleitungskabel.....	15
3. TECHNISCHE DATEN.....	14	5.5.3 Brenneranschluß.....	15
3.1 TYPENSCHILD.....	14	5.5.4 Anschluß Spool gun.....	15
3.2 SONSTIGE TECHNISCHE DATEN.....	14	5.6 EINLEGEN DER DRAHTSPULE.....	15
4. BESCHREIBUNG DER SCHWEISSMASCHINE.....	14	5.7 EINLEGEN DER DRAHTSPULE IN DIE SPOOL GUN.....	15
4.1 EINRICHTUNGEN FÜR STEUERUNG, EINSTELLUNG UND ANSCHLUSS.....	14	6. SCHWEISSEN: VERFAHRENSBESCHREIBUNG.....	15
4.2 BESCHREIBUNG STEUERTAFEL.....	14	6.1 MIG-SCHWEISSEN MIT BRENNER.....	15
5. INSTALLATION.....	14	6.2 SCHWEISSEN MIT SPOOL GUN.....	15
5.1 EINRICHTUNG.....	14	6.3 PUNKTSCHWEISSFUNKTION.....	16
5.1.1 Zusammensetzen Stromrückleitungskabel und Klemme.....	14	6.4 ÜBERLASTSCHUTZ.....	16
5.2 ANHEBEN DER SCHWEISSMASCHINE.....	14	6.5 PROGRAMMIERUNG SCHWEISSPARAMETER.....	16
5.3 AUFSTELLUNG DER SCHWEISSMASCHINE.....	14	6.6 WIEDERHERSTELLUNG SAMTLICHER DEFAULTWERTE.....	16
5.4 NETZANSCHLUSS.....	15	7. WARTUNG.....	16
5.4.1 ACHTUNG.....	15	7.1 PLANMÄSSIGE WARTUNG.....	16
		7.1.1 Brenner.....	16
		7.1.2 Drahtzufuhr.....	16
		7.2 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG.....	16

ENDLOS-SCHWEISSMASCHINEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT DEN VERFAHREN MIG-MAG IN INDUSTRIE UND GEWERBE.
Anmerkung: Im folgenden Text wird der Begriff "Schweißmaschine" gebraucht.

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN

Der Bediener muß im sicheren Gebrauch der Schweißmaschine ausreichend unterwiesen sein. Er muß über die Risiken bei den Lichtbogenschweißverfahren, über die Schutzvorkehrungen und das Verhalten im Notfall informiert sein.
(Siehe auch die "TECHNISCHE SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081": INSTALLATION UND GEBRAUCH VON LICHTBOGENSCHWEISSANLAGEN).



- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die von der Schweißmaschine bereitgestellte Leerlaufspannung ist unter bestimmten Umständen gefährlich.
- Das Anschließen der Schweißkabel, Prüfungen und Reparaturen dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen ist.
- Bevor Verschleißteile des Brenners ausgetauscht werden, muß die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen werden.
- Die Elektroinstallation ist im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften und Unfallverhütungsbestimmungen vorzunehmen.
- Die Schweißmaschine darf ausschließlich an ein Versorgungsnetz mit geerdetem Nullleiter angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, daß die Strombuchse korrekt mit der Schutzerde verbunden ist.
- Die Schweißmaschine darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung oder bei Regen benutzt werden.
- Keine Kabel mit verschlissener Isolierung oder gelockerten Verbindungen benutzen.
- Ist eine Einheit zur Flüssigkeitskühlung vorhanden, darf diese nur bei ausgeschalteter und vom Versorgungsnetz getrennter Schweißmaschine befüllt werden.



- Schweißen Sie nicht auf Containern, Gefäßen oder Rohrleitungen, die entflammable Flüssigkeiten oder Gase enthalten oder enthalten haben.
- Arbeiten Sie nicht auf Werkstoffen, die mit chlorierten Lösungsmitteln gereinigt worden sind. Arbeiten Sie auch nicht in der Nähe dieser Lösungsmittel.
- Nicht an Behältern schweißen, die unter Druck stehen.
- Entfernen Sie alle entflammaren Stoffe (z. B. Holz, Papier, Stofffetzen o. ä.)
- Sorgen Sie für ausreichenden Luftaustausch oder geeignete Hilfsmittel, um die beim Schweißen in Lichtbogennähe freierwirdenden Rauchgase abzuführen. Es ist systematisch zu untersuchen, welche Grenzwerte für die jeweilige Zusammensetzung, Konzentration und Einwirkungsdauer der Schweißabgase gelten.
- Die Gasflasche muß vor Wärmequellen einschließlich Sonneneinstrahlung geschützt werden.



- Sorgen Sie für eine funktionsgerechte elektrische Isolierung der Elektrode, des Werkstückes und nahegelegener (zugänglicher) geerdeter Metallteile. Dazu reicht es im Normalfall aus, zweckentsprechende Handschuhe, Schuhwerk, Kopfbedeckung und Kleidung zu tragen, sowie Trittbretter und isolierende Teppiche zu benutzen.
- Schützen Sie stets die Augen mit Blendglas, das an Masken oder Helmen angebracht ist. Verwenden Sie funktionsgerechte feuerhemmende Schutzkleidung und vermeiden Sie es, die Haut der vom Lichtbogen ausgehenden UV- und Infrarotstrahlung auszusetzen; Schützen müssen sich mit Schirmen oder nicht reflektierenden Vorhängen auch Dritte, die sich in der Nähe des Lichtbogens aufhalten.



- Die beim Schweißvorgang erzeugten Magnetfelder können elektrische und elektronische Geräte stören. Träger von lebenserhaltenden elektrischen oder elektronischen Geräten (Herzschrittmacher, Atemhilfen etc...) müssen ihren Arzt befragen, bevor sie den Wirkradius dieser Schweißmaschine betreten. Trägern von lebenserhaltenden elektrischen oder elektronischen Einrichtungen wird vom Gebrauch dieser Schweißmaschine abgeraten.



- Diese Schweißmaschine genügt den Anforderungen der technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im industriellen und gewerblichen Umfeld. Die elektromagnetische Verträglichkeit im Haushalt ist nicht sichergestellt.



ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

SCHWEISSARBEITEN:

- in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr;
- in beengten Räumen;
- in Anwesenheit entflammbarer oder explosionsgefährlicher Stoffe; MUSS ein "verantwortlicher Fachmann" eine Abwägung der Umstände vornehmen. Diese Arbeiten dürfen nur in Anwesenheit weiterer Personen durchgeführt werden, die im Notfall eingreifen können. MÜSSEN die technischen Schutzausrüstungen benutzt werden, die in 5.10; A.7; A.9. der "TECHNISCHE SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081" genannt sind.
- MUSS das Schweißen verboten werden, wenn die Schweißmaschine oder das Drahtvorschußsystem vom Bediener getragen werden (etwa an Riemen).
- MUSS das Schweißen untersagt werden, wenn der Bediener über Bodenhöhe

tätig wird, es sei denn, er benutzt eine Sicherheitsplattform.

- **SPANNUNG ZWISCHEN ELEKTRODENKLEMMEN ODER BRENNERN:** Wird mit mehreren Schweißmaschinen an einem einzigen Werkstück oder an mehreren, elektrisch miteinander verbundenen Werkstücken gearbeitet, können sich die Leerlaufspannungen zwischen zwei verschiedenen Elektrodenklemmen oder Brennern gefährlich aufsummieren bis hin zum Doppelten des zulässigen Grenzwertes. Es ist erforderlich, daß ein fachkundiger Koordinator mit einem Gerät nachmißt, um festzustellen, ob das Risiko so groß ist, daß entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, wie in 5.9 der "TECHNISCHEN SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081" beschrieben.



RESTRISIKEN

- **KIPPGEFAHR:** Die Schweißmaschine ist auf einer waagerechten Fläche aufzustellen, die das Gewicht tragen kann; andernfalls (z. B. bei Bodengefälle, unregelmäßigem Untergrund etc) besteht Kippgefahr.
- **UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH:** Der Gebrauch der Schweißmaschine für andere als die vorgesehenen Arbeiten ist gefährlich (z. B. Auftauen von Wasserleitungen).
- **UMSETZEN DER SCHWEIßMASCHINE:** Die Flasche ist stets mit geeigneten Mitteln gegen Stürze zu sichern.



Die Schutzvorrichtungen und beweglichen Teile des Schweißmaschinenmantels und des Drahtvorschubsystems müssen vor dem Anschluß der Schweißmaschine an das Versorgungsnetz an Ort und Stelle angebracht sein.



VORSICHT! Vor jedem manuellen Eingriff an Bewegungsteilen des Drahtvorschubsystems MUSS DIE SCHWEIßMASCHINE AUSGESCHALTET UND VON DER STROMVERSORGUNG GENOMMEN WERDEN. Beispiele:

- Austausch Rollen oder Drahtführung;
 - Einsetzen des Drahtes in die Rollen;
 - Zuführen der Drahtspule;
 - Reinigung der Rollen, der Zahnräder und der darunter liegenden Bereiche
 - Schmieren der Zahnräder
- Das Anheben der Schweißmaschine ist untersagt.

2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Fahrbares, dreiphasiges, mikroprozessorgesteuertes Schutzgasschweißgerät mit Ventilator, zum Schweißen nach dem MIG-MAG Verfahren und zum Löten. Besonders geeignet für Anwendungen im Leichtmetall- und Karosseriebau zum Schweißen von verzinkten Blechen, High-stress-Werkstoffen (gekennzeichnet durch hohe Streckgrenze), Edelstahl und Aluminium. Automatische Anpassung der Drahtgeschwindigkeit an die Eigenschaften des Werkstückes, Schutzgases und Drahtdurchmessers.

Die Schweißmaschine ist für den Einsatz mit Brennern des Typs SPOOL GUN ausgelegt. Diese Brenner werden zum Schweißen von Aluminium und Stahl verwendet, wenn zwischen Generator und Werkstück größere Distanzen liegen.

2.1 HAUPT-EIGENSCHAFTEN:

- Monitor der Versorgungsspannung.
- Betriebsarten 2T/4T, Spot.
- Automatische Erkennung des Brenners.
- Einstellung Draht-Aufstiegsrampe, Gas-Vorströmungszeit, Draht-Nachbrenndauer (Burn-back).
- Möglichkeit zum Gebrauch eines Brenners SPOOL GUN.
- Thermostatischer Schutz.

2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR:

- Brenner.
- Rückleitungskabel komplett mit Masseklemme.
- Druckverminderer.

2.3 AUF ANFRAGE ERHÄLTliches ZUBEHÖR

- Spool gun.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 TYPENSCHILD

Die wichtigsten Angaben über die Bedienung und Leistungen der Schweißmaschine sind auf dem Typenschild zusammengefaßt:

Abb. A

- 1- EUROPÄISCHE Referenznorm für die Sicherheit und den Bau von Lichtbogenschweißmaschinen.
- 2- Symbol für den inneren Aufbau der Schweißmaschine.
- 3- Symbol für das vorgesehene Schweißverfahren.
- 4- Symbol S: Weist darauf hin, daß Schweißarbeiten in einer Umgebung mit erhöhter Stromschlaggefahr möglich sind (z. B. in der Nähe großer metallischer Massen).
- 5- Symbol der Versorgungsleitung:
 - 1-: Wechselspannung einphasig;
 - 3-: Wechselspannung dreiphasig.
- 6- Schutzart der Umhüllung.
- 7- Kenndaten der Versorgungsleitung:
 - U_1 : Wechselspannung und Frequenz für die Versorgung der Schweißmaschine (Zulässige Grenzen $\pm 10\%$);
 - I_{max} : Maximale Stromaufnahme der Leitung.
 - I_{eff} : Tatsächliche Stromversorgung
- 8- Leistungen des Schweißstromkreises:
 - U_0 : Maximale Leerlaufspannung (geöffneter Schweißstromkreis).
 - $I_0 U_0$: Entsprechender Strom und Spannung, normalisiert, die von der Schweißmaschine während des Schweißvorganges bereitgestellt werden können.
- X : Einschaltdauer: Gibt die Dauer an, für welche die Schweißmaschine den entsprechenden Strom bereitstellen kann (gleiche Spalte). Wird ausgedrückt in % basierend auf einem 10-minütigen Zyklus (Bsp: 60% = 6 Minuten Arbeit, 4 Minuten Pause usw.). Werden die Gebrauchsdaten (Angaben des Typenschildes bezogen auf eine Raumtemperatur von 40°C) überschritten, schreitet die thermische Absicherung ein (die Schweißmaschine wird in den Stand-by-Modus versetzt, bis die Temperatur den Grenzwert wieder unterschritten hat).
- A_{V1}/A_{V2} : Gibt den Regelbereich des Schweißstroms (Minimum - Maximum) bei der entsprechenden Lichtbogenleistung an.

9- Seriennummer für die Identifizierung der Schweißmaschine (wird unbedingt benötigt für die Anforderung des Kundendienstes, die Bestellung von Ersatzteilen und die Nachverfolgung der Produktherkunft).

10- : Für den Leistungsschutz erforderlicher Wert der trägen Sicherungen.

11- Symbole mit Bezug auf Sicherheitsnormen. Die Bedeutung ist im Kapitel 1 "Allgemeine Sicherheit für das Lichtbogenschweißen" erläutert.

Anmerkung: Das Typenschild in diesem Beispiel gibt nur die Bedeutung der Symbole und Ziffern wider, die genauen Werte der technischen Daten für Ihre eigene Schweißmaschine ist unmittelbar dem dort sitzenden Typenschild zu entnehmen.

3.2 SONSTIGE TECHNISCHE DATEN:

- SCHWEIßMASCHINE: siehe Tabelle 1 (TAB. 1)

- BRENNER: siehe Tabelle 2 (TAB. 2)

Das Gewicht der Schweißmaschine ist in Tabelle 1 (TAB. 1) aufgeführt.

4. BESCHREIBUNG DER SCHWEIßMASCHINE

4.1 EINRICHTUNGEN FÜR STEUERUNG, EINSTELLUNG UND ANSCHLUSS (ABB. B)

4.2 BESCHREIBUNG STEUERTAFEL (ABB. C)

- 1 Signal-Led thermostatische Sicherung. Meldet das Abschalten der Schweißmaschine wegen Überhitzung.
- 2 Signal-Leds Netzspannung.
 - Zu niedrige Netzspannung (Schweißmaschine unterversorgt);
 - Normale Netzspannung (Schweißmaschine korrekt versorgt);
 - Zu hohe Netzspannung (Schweißmaschine überversorgt).

ACHTUNG: Bei Spannungsschwankungen treten folgende Situationen ein:

- Aufleuchten der Led für Über- oder Unterspannung
- Aussetzendes Tonsignal;
- Display zeigt **ALL ÜPP** oder **ALL LOW** Es empfiehlt sich, die Schweißmaschine durch Ausschalten vor Schäden zu bewahren.

3 **A** Led an: Auf dem Display wird der Schweißstrom angezeigt. Led aussetzend: Programmiermodus für Anstiegsrampenverlauf der Drahtgeschwindigkeit

4 **m/min** Led an: Auf dem Display wird die Geschwindigkeit des Schweißdrahtes angezeigt. Led aussetzend: Programmiermodus finale Drahtverbrennung (burn back)

5 **sec** Led an: Auf dem Display ist die Punktschweißdauer zu sehen.

6 Led aussetzend: Programmiermodus Pregar-Dauer

6 Doppelfunktionstaste: Durch Drücken und Wiederloslassen werden Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit und Punktschweißdauer angezeigt (nur wenn die Punktschweißfunktion ausgewählt wurde!). Wird die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, ruft man den Programmiermodus für die Schweißparameter auf. Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie die Taste erneut 3 Sekunden lang.

7 Regler für die Drahtgeschwindigkeit und für die Einstellung der zusätzlichen Schweißparameter (im Programmiermodus).

8 **DEFAULT** Led aufleuchtend: Zeigt an, daß der Draht die empfohlene Geschwindigkeit hat (Werkseinstellung).

9 Auswahlknopf Schweißbetrieb 2T/4T, Spot.

10 Auswahlknopf Drahtdurchmesser.

11 Auswahlknopf Schweißgas.

12 Auswahlknopf zu schweißender Werkstoff (Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer-Silizium-Legierungen oder Kupfer-Aluminium-Legierungen zum MIG-Löten).

5. INSTALLATION

ACHTUNG! VOR BEGINN ALLER ARBEITEN ZUR INSTALLATION UND ZUM ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG MUSS DIE SCHWEIßMASCHINE UNBEDINGT AUSGESCHALTET UND VOM STROMNETZ GETRENNT WERDEN. DIE STROMANSCHLÜSSE DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON FACHKUNDIGEM PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN.

5.1 EINRICHTUNG (Abb. D)

Die Schweißmaschine von der Verpackung befreien, die lose gelieferten Teile sind zu montieren.

5.1.1 Zusammensetzen Stromrückleitungskabel und Klemme (Abb. E)

5.2 ANHEBEN DER SCHWEIßMASCHINE

Keine der in diesem Handbuch beschriebenen Schweißmaschinen hat eine Hebevorrichtung.

5.3 AUFSTELLUNG DER SCHWEIßMASCHINE

Suchen Sie den Installationsort der Schweißmaschine so aus, daß der Ein- und Austritt der Kühlluft nicht behindert wird (Zwangsumwälzung mit Ventilator, falls vorhanden); stellen Sie gleichzeitig sicher, daß keine leitenden Stäube, korrosiven Dämpfe, Feuchtigkeit u. a. angesaugt werden. Um die Schweißmaschine herum müssen mindestens 250 mm Platz frei bleiben.

ACHTUNG! Die Schweißmaschine ist auf einer flachen, ausreichend tragfähigen Oberfläche aufzustellen, um das Umkippen und Verschieben der Maschine zu verhindern.

5.4 NETZANSCHLUSS

5.4.1 Achtung

- Bevor die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden, ist zu prüfen, ob die Daten auf dem Typenschild der Schweißmaschine mit der Netzspannung und Frequenz am Installationsort übereinstimmen.
- Die Schweißmaschine darf ausschließlich mit einem Speisesystem verbunden werden, das einen geerdeten Nulleiter hat.

5.4.2 Stecker und Buchse

Verbinden Sie die mit dem Versorgungskabel einen Normstecker (**2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph**) mit ausreichender Stromfestigkeit und richten Sie eine Netzdose ein mit Schmelzsicherungen oder Leistungsschalter. Der zugehörige Erdungsanschluß muß mit dem Schutzleiter (gelb-grün) verbunden der Versorgungsleitung verbunden werden. In Tabelle 1 (**TAB.1**) sind die empfohlenen Amperewerte der tragen Leitungssicherungen aufgeführt, die auszuwählen sind nach dem von der Schweißmaschine abgegebenen max. Nennstrom und der Versorgungsnennspannung.

5.4.3 Spannungswert

- Um den Spannungswert zu ändern (nur für die dreiphasige Version), greift man durch Entfernen der Tafel auf das Innere der Schweißmaschine zu: Der dortige Klemmenblock zur Änderung der Spannung wird so eingerichtet, daß sich der Anschluß auf dem Hinweisschild und die verfügbare Netzspannung entsprechen.

Abb. F

Die Tafel wird mit den passenden Schrauben wieder angebracht.

Vorsicht! Die Schweißmaschine wird werkseitig auf die höchste Spannung des Wertebereichs eingestellt, Beispiel:

U₁ 400V ← Werkseitig eingestellter Spannungswert.

⚠ ACHTUNG! Bei Mißachtung der obigen Regeln wird das herstellereitig vorgesehene Sicherheitssystem (Klasse I) ausgehebelt. Schwere Gefahren für die beteiligten Personen (z. B. Stromschlag) und Sachwerte (z. B. Brand) sind die Folge.

5.5 ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES

⚠ VORSICHT! BEVOR DIE FOLGENDEN ANSCHLÜSSE VORGENOMMEN WERDEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGNUNGSNETZ GENOMMEN IST.

In Tabelle 1 (**TAB. 1**) sind für den jeweiligen maximal abgegebenen Schweißstrom der Schweißmaschine die empfohlenen Werte für den Querschnitt des Schweißkabels aufgeführt (in mm²).

5.5.1 Anschluß an die Gasflasche

- Wiederauffüllbare Gasflasche auf der Auflagefläche Flasche Schweißmaschine: max 20 kg.
- Druckverminderer an das Ventil der Gasflasche schrauben. Dazwischen wird das Reduzierstück gesetzt, das als Zubehör geliefert wird, wenn Argon oder Gemische aus Argon/CO₂ verwendet werden.
- Gaszufuhrschlauch an den Druckverminderer anschließen und die mitgelieferte Schlauchschelle festziehen.
- Den Einstellring des Druckverminderers lockern, bevor das Flaschenventil geöffnet wird.

5.5.2 Anschluß Schweißstrom-Rückleitungskabel (Abb. G1)

Das Schweißstrom-Rückleitungskabel so nah wie möglich an der ausgeführten Schweißung an das Werkstück oder an die Metallbank anschließen, auf dem das Werkstück liegt.

5.5.3 Brenneranschluß (Abb. G1)

Der Brenner (1) wird in die zugehörige Steckverbindung eingesetzt (2), anschließend den Feststellung von Hand ganz festdrehen. Bereiten Sie ihn für die Erstzuführung des Drahtes vor, indem Sie die Düse und das Kontaktrohr abnehmen, damit der Draht leichter austritt.

5.5.4 Anschluß Spool gun (Abb. G2)

Verbinden Sie die Spool gun (3) mit dem zentralen Brenneranschluß (4) und drehen die Befestigungsringmutter fest zu. Stecken Sie außerdem den Stecker des Steuerkabels (5) in die entsprechende Aufnahme (6). Die Schweißmaschine erkennt die Spool gun automatisch.

5.6 EINLEGEN DER DRAHTSPULE (Abb. H1, H2, H3)

⚠ VORSICHT! BEVOR MIT DER ZUFÜHRUNG DES DRAHTES BEGONNEN WIRD, MUSS SICHERGESTELLT SEIN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGNUNGSNETZ GETRENNT IST.

PRÜFEN SIE, OB DIE DRAHTFÖRDERROLLEN, DIE DRAHTFÜHRUNGSSEELE UND DAS KONTAKTROHR DES BRENNERS MIT DEM DURCHMESSER UND DER ART DES VORGEGEHENEN KABELS KOMPATIBEL UND KORREKT ANGEBRACHT SIND. WÄHREND DER DRAHT EINGEFÄDELT WIRD, DÜRFEN KEINE SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.

- Das Haspelfach öffnen.
- Drahtspule auf die Haspel setzen, das Drahtende dabei nach oben gerichtet. Der Mitnahmestift der Haspel muß dabei korrekt in der dafür vorgesehenen Öffnung sitzen (**1a**).
- Nun die Andrück-Gegenrolle(n) lösen und von den unteren Rolle(n) entfernen (**2a**).
- Prüfen Sie, dass die Drahtvorschubrolle(n) den verwendeten Draht anpasst(en) (**2a**).
- Das Drahtende freilegen, und das verformte Ende mit einem glatten, gratfreien Schnitt abtrennen; die Spule gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Drahtende einlaufseitig in die Drahtführung leiten. Es wird 50-100 mm in die Drahtführung des Brenneranschlusses geschoben (**2c**).
- Die Gegenrolle(n) werden wieder positioniert und auf einen Zwischenwert eingestellt. Prüfen Sie, ob der Draht korrekt in der Nut der unteren Rolle(n) läuft (**3**).
- Die Haspel wird mit Hilfe der entsprechenden, in der Haspelmitte sitzenden Stellschraube leicht gebremst (**1b**).
- Düse und Kontaktrohr entfernen (**4a**).
- Stecker in die Netzsteckdose stecken, Schweißmaschine einschalten, Brennerknopf und abwarten, bis das Drahtende die gesamte Drahtführungsseele durchquert hat und 10-15 cm aus dem vorderen Brennerteil hervorschaut. Nun den Knopf loslassen.

⚠ VORSICHT! Während dieser Vorgänge steht der Elektrodendraht unter Strom und unterliegt mechanischen Kräften. Bei Nichtanwendung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verletzungen und der unerwünschten Zündung von elektrischen Lichtbögen.

- Das Mundstück des Brenners nicht auf Körperteile richten.
- Nicht den Brenner der Flasche annähern.
- Das Kontaktrohr und die Düse müssen wieder an den Brenner montiert werden (**4b**).
- Prüfen Sie, ob der Draht gleichmäßig vorgeschoben wird; stellen Sie den Rollendruck und die Haspelbremse auf die Mindestwerte ein und kontrollieren Sie, ob der Draht in der Nut rutscht und ob sich beim Anhalten des Vorschubes die Drahtwindungen wegen der Trägheitskräfte der Spule lockern.
- Das aus der Düse hervorstehende Drahtende ist auf 10-15 mm abzutrennen.
- Das Haspelfach wieder schließen.

5.7 EINLEGEN DER DRAHTSPULE IN DIE SPOOL GUN

⚠ VORSICHT! PRÜFEN SIE, OB DRAHTZUGROLLEN, DRAHTFÜHRUNGSMANTEL UND KONTAKTRÖHRCHEN DER SPOOL GUN DEM DURCHMESSER UND DER ART DES BENUTZTEN DRAHTES ENTSPRECHEN UND OB SIE RICHTIG ANGEBRACHT SIND. ODER DAß DIE SPOOL GUN VON DER MASCHINE GETRENNT IST.

Abb. I

PRÜFEN SIE, OB DIE DRAHTFÖRDERROLLEN, DIE DRAHTFÜHRUNGSSEELE UND DAS KONTAKTROHR DES BRENNERS MIT DEM DURCHMESSER UND DER ART DES VORGEGEHENEN KABELS KOMPATIBEL UND KORREKT ANGEBRACHT SIND. WÄHREND DER DRAHT EINGEFÄDELT WIRD, DÜRFEN KEINE SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.

- Durch Lösen der Schraube die Haube abnehmen (**1**).
- Drahtspule in die Haspel einlegen.
- Gegendruckrolle lösen und Sie sie von der unteren Rolle trennen (**2**).
- Das Drahtende lösen, das verformte Ende mit einem sauberen, gratfreien Schnitt abtrennen; die Spule entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und das Drahtende in den Eingang der Führungsseele einmünden lassen. Dazu wird der Draht 50-100 mm weit ins Innere des Schweißmundstückes (**2**) geschoben.
- Die Gegenrolle wieder positionieren, einen mittleren Druckwert einstellen und prüfen, ob der Draht richtig in der Nut der unteren Rolle liegt (**3**).
- Bremsen Sie die Haspel leicht mit der zugehörigen Stellschraube.
- Wenn die **Spool gun** angeschlossen ist, die Schweißmaschine einschalten und abwarten, bis der Draht die Drahtführungsseele durchquert hat und nun 10-15 cm aus dem vorderen Brennerteil hervorsticht. In diesem Moment den Brennerknopf loslassen.

6. SCHWEISSEN: VERFAHRENSBESCHREIBUNG

- Nur bei der dreiphasigen Version:

Die Werkstückklemme in die gewünschte Schnellanschlußbuchse (-) stecken, die für den Werkstoff geeignet ist

Abb. G1-L

- Schnellanschluß (-) mit max. Reaktanz (\sqrt{M}) für Aluminiumwerkstoffe und Aluminiumlegierungen, Kupferlegierungen (CuAl/CuSi).
- Schnellanschluß (-) mit min. Reaktanz (\sqrt{L}) Stahl rostfrei (SS), Kohlenstoffstahl und niedrig legierter Stahl (Fe).
- Stromrückleitungskabel an das Werkstück anklammern.
- Die Schutzgaszufuhr mit Hilfe des Druckverminderers öffnen und einregeln (5-7 l/min)

ANMERKUNG: Denken Sie nach Abschluß der Arbeiten daran, die Schutzgaszufuhr wieder zu schließen.

6.1 MIG-SCHWEISSEN MIT BRENNER (Abb. B, C)

- Die Schweißmaschine einschalten.
- Auswahl des Werkstoffes, des Gases und des Drahtdurchmessers mit den Knöpfen **12, 11, 10**.
- Der Schweißstrom mit dem Dreh-Umschalter und dem Wechselschalter (falls vorhanden) einstellen (**Abb. M**).
- Auf dem Display erscheint der soeben eingestellte Schweißstrom. Mit dem Knopf **6** läßt sich die zugehörige, werkseitig voreingestellte Drahtgeschwindigkeit anzeigen (Led **8** DEFAULT aufleuchtend).
- **ANMERKUNG:** Die Drahtgeschwindigkeit kann innerhalb eines vorgegebenen Intervalls geändert werden, um gute Schweißresultate zu erzielen. Dieses Geschwindigkeitsintervall wird durch das Aufleuchten der Led **8** DEFAULT kenntlich gemacht; wird dieses voreingestellte Intervall DEFAULT verlassen, erlischt die Led.
- Mit dem Knopf **9** wird der Schweißmodus gewählt.
- Drücken Sie den Brennerknopf, um mit dem Schweißen zu beginnen.
- **ANMERKUNG:** Während des Schweißvorganges erscheint auf dem Display der tatsächliche Stromwert.
- Mit dem Regler **7** kann die Drahtgeschwindigkeit geändert werden, auf dem Display erscheint dann kurzfristig der zugehörige Wert. Der Stromwert wird wieder angezeigt, sobald diese Einstellung beendet ist.
- Unter kritischen Schweißbedingungen blinkt die Led für den Drahtdurchmesser.

Wichtig: Die Schweißmaschine speichert für jede Stellung des Umschalters alle Parameter (Werkstoff, Gas, Drahtdurchmesser, Drahtgeschwindigkeit) der zuletzt ausgeführten Schweißung.

6.2 SCHWEISSEN MIT SPOOL GUN (Abb. B, C)

- Die Schweißmaschine einschalten.
- Auswahl des Werkstoffes, des Gases und des Drahtdurchmessers mit den Knöpfen **12, 11, 10**.
- Der Schweißstrom mit dem Dreh-Umschalter und dem Wechselschalter (falls vorhanden) einstellen (**Abb. M**).
- Auf dem Display erscheint der soeben eingestellte Schweißstrom. Mit dem Knopf **6** läßt sich die zugehörige, werkseitig voreingestellte Drahtgeschwindigkeit anzeigen (Led **8** DEFAULT aufleuchtend).
- **ANMERKUNG:** Die Drahtgeschwindigkeit kann innerhalb eines vorgegebenen Intervalls geändert werden, um gute Schweißresultate zu erzielen. Dieses Geschwindigkeitsintervall wird durch das Aufleuchten der Led **8** DEFAULT kenntlich gemacht; wird dieses voreingestellte Intervall DEFAULT verlassen, erlischt die Led.
- Mit dem Knopf **9** wird der Schweißmodus gewählt.
- Drücken Sie den Brennerknopf, um mit dem Schweißen zu beginnen.
- **ANMERKUNG:** Während des Schweißvorganges erscheint auf dem Display der tatsächliche Stromwert.
- Mit dem Potentiometer der Spool gun läßt sich die Drahtgeschwindigkeit verändern. Auf dem Display erscheint kurzfristig der zugehörige Wert. Der Stromwert wird wieder angezeigt, sobald diese Einstellung beendet ist.
- Unter kritischen Schweißbedingungen blinkt die Led für den Drahtdurchmesser.
- **Wichtig:** Die Schweißmaschine speichert für jede Stellung des Umschalters alle Parameter (Werkstoff, Gas, Drahtdurchmesser, Drahtgeschwindigkeit) der zuletzt ausgeführten Schweißung.

6.3 PUNKTSCHWEISSFUNKTION (Abb. C)

- Die Punktschweißfunktion wird mit Knopf **9** ausgewählt.
- Knopf **6** drücken, bis Led **5** aufleuchtet. Mit dem Handgriff **7** die Punktschweißdauer einstellen.
- Brenner- oder Spool-gun-Knopf drücken, um mit dem Schweißvorgang zu

beginnen. Dieser wird automatisch nach Ablauf der eingestellten Dauer unterbrochen.

- Für Hinweise zum Verfahren siehe außerdem **Abb. N**.

6.4 ÜBERLASTSCHUTZ (Abb. C)

Die Signal-Led 1 der thermostatischen Sicherung leuchtet bei einer Überhitzung auf (außerdem erscheint auf dem Display der Schriftzug **ALL thr**). Die Leistungsabgabe wird unterbrochen, das Reset erfolgt automatisch nach einigen Minuten, in denen sich das Gerät abkühlen konnte.

6.5 PROGRAMMIERUNG SCHWEISSPARAMETER (Abb. C)

Die DEFAULTWERTE der zusätzlichen Schweißparameter (Anstiegsrampe, Burn-back, Gasvorströmungszeit) werden herstellereitig voreingestellt; zur individuellen Einstellung der einzelnen Parameter wie folgt vorgehen:

- Mindestens 3 Sekunden lang den Knopf 6 drücken, bis auf dem Display "nor" erscheint.
- Den Knopf 6 drücken, bis die Led aufleuchtet (3 oder 4 oder 5), die dem zu programmierenden Zusatzparameter entspricht.
- Durch Drehen am Regler 7 den Wert des gewählten Parameters verändern. Anstiegsrampe der Drahtgeschwindigkeit:
Einstellbereich nor, r_1, ..., r_9 (nor = Start ohne Rampe, r_1 = 9r schneller Start, r_9 = sehr langsamer Start).
- Burn-back-Dauer:**
Einstellbereich 0-1sec.
- Gasvorströmungsdauer:**
Einstellbereich 0-3sec.
- Um die werkseitige Vorbesetzung wieder zu aktivieren, gleichzeitig 3 Sekunden lang die Knöpfe 9 und 10 betätigen.
- Um den festgelegten Wert zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen, erneut den Knopf 6 für mindestens 3 Sekunden drücken.

6.6 WIEDERHERSTELLUNG SÄMTLICHER DEFAULTWERTE (Abb. C)

Durch gleichzeitiges Drücken der Knöpfe 9 und 10 (nicht im Programmiermodus) werden die Werkseinstellungen sämtlicher Schweißparameter wieder hergestellt.

7. WARTUNG

ACHTUNG! VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGNUNGSNETZ GETRENNT IST.

7.1 PLANMÄSSIGE WARTUNG: DIE PLANMÄSSIGEN WARTUNGSTÄTIGKEITEN KÖNNEN VOM SCHWEISSER ÜBERNOMMEN WERDEN.

7.1.1 Brenner

- Der Brenner und sein Kabel sollten möglichst nicht auf heiße Teile gelegt werden, weil das Isoliermaterial schmelzen würde und der Brenner bald betriebsunfähig wäre;
- Es ist regelmäßig zu prüfen, ob die Leitungen und Gasanschlüsse dicht sind;
- Bei jedem Wechsel der Drahtspule ist die Drahtführungsseele mit trockener Druckluft zu durchblasen (max 5 bar) und auf ihren Zustand hin zu überprüfen;
- Kontrollieren Sie mindestens einmal täglich folgende Endstücke des Brenners auf ihren Verschleißzustand und daraufhin, ob sie richtig montiert sind: Düse, Kontaktröhr, Gasdiffusor.

7.1.2 Drahtzufuhr

- Prüfen Sie die Drahtvorschubrollen häufiger auf ihren Verschleißzustand. Metallstaub, der sich im Schlepptbereich angesammelt hat, ist regelmäßig zu entfernen (Rollen und Drahtführung am Ein- und Austritt).

7.2 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG:

AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNGEN DÜRFEN NUR VON FACHPERSONAL AUS DEM BEREICH ELEKTROMECHANIK DURCHFÜHRT WERDEN.

VORSICHT! BEVOR DIE TAFELN DER SCHWEISSMASCHINE ENTFERNT WERDEN, UM AUF IHR INNERES ZUZUGREIFEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS SIE ABGESCHALTET UND VOM VERSORGNUNGSNETZ GETRENNT IST. Werden Kontrollen durchgeführt, während das Innere der Schweißmaschine unter Spannung steht, besteht die Gefahr eines schweren Stromschlages bei direktem Kontakt mit spannungsführenden Teilen oder von Verletzungen beim direkten Kontakt mit Bewegungselementen.

- Regelmäßig und in der Häufigkeit auf die Verwendungsweise und die Staubbentwicklung am Arbeitsort abgestimmt, muß das Innere der Schweißmaschine inspiziert werden. Der Staub, der sich auf Transformator, Reaktanz und Gleichrichter abgelagert hat, ist mit trockener Druckluft abzublasen (max 10 bar).
- Vermeiden Sie es, den Druckluftstrahl auf die elektronischen Karten zu richten. Sie sind mit einer besonders weichen Bürste oder geeigneten Lösungsmitteln bei Bedarf zu reinigen.
- Wenn Gelegenheit besteht, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse festsitzen und ob die Kabelisolierungen unversehrt sind.
- Nach Beendigung dieser Arbeiten werden die Tafeln der Schweißmaschine wieder angebracht und die Feststellschrauben wieder vollständig angezogen.
- Vermeiden Sie unter allen Umständen, bei geöffneter Schweißmaschine zu arbeiten.

ESPAÑOL

ÍNDICE

	pág.		pág.
1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO	16	5.4.3 Cambio de tensión	18
2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL	17	5.5 CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA	18
2.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	17	5.5.1 Conexión a la bombona de gas	18
2.2 ACCESORIOS DE SERIE	17	5.5.2 Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura	18
2.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS BAJO SOLICITUD	17	5.5.3 Conexión del soplete	18
3. DATOS TÉCNICOS	17	5.5.4 Conexión Spool gun	18
3.1 CHAPA DE DATOS	17	5.6 CARGA DE LA BOBINA DE HILO SOLDADURA	18
3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS	17	5.7 CARGA BOBINA HILO EN EL SPOOL GUN	18
4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA	17	6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	18
4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN	17	6.1 SOLDADURA CON SOPLETE MIG	18
4.2 PANEL DE CONTROL	17	6.2 SOLDADURA CON SPOOL GUN	19
5. INSTALACIÓN	18	6.3 FUNCIÓN PUNTEADO	19
5.1 PREPARACIÓN	18	6.4 PROTECCIÓN SOBRECARGA	19
5.1.1 Ensamblaje del cable de retorno-pinza	18	6.5 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE SOLDADURA	19
5.2 MODALIDAD DE ELEVACIÓN DE LA SOLDADORA	18	6.6 RESTABLECIMIENTO DE TODOS LOS PARÁMETROS POR DEFECTO	19
5.3 UBICACIÓN DE LA SOLDADORA	18	7. MANTENIMIENTO	19
5.4 CONEXIÓN A LA RED	18	7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO	19
5.4.1 Atención	18	7.1.1 Soplete	19
5.4.2 Enchufe y toma	18	7.1.2 Alimentador de hilo	19
		7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	19

SOLDADORA DE HILO CONTINUO PARA LA SOLDADURA POR ARCO MIG/MAG PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL Y PROFESIONAL.

Nota: En el texto que sigue se empleará el término "soldadora".

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO

El operador debe tener un conocimiento suficiente sobre el uso seguro del aparato y debe estar informado sobre los riesgos relacionados con los procedimientos de soldadura por arco, las relativas medidas de protección y los procedimientos de emergencia.

(Vea como referencia también la "ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081": INSTALACIÓN Y USO DE LOS APARATOS PARA SOLDADURA POR ARCO).



- Evitar los contactos directos con el circuito de soldadura; la tensión sin carga suministrada por la soldadora puede ser peligrosa en algunas circunstancias.
- La conexión de los cables de soldadura, las operaciones de comprobación y de reparación deben ser efectuadas con la soldadora apagada y desenchufada de la red de alimentación.
- Apagar la soldadora y desconectarla de la red de alimentación antes de sustituir los elementos desgastados del soplete.
- Hacer la instalación eléctrica respetando las normas y leyes de prevención de accidentes previstas.
- La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.
- Asegurarse de que la toma de corriente esté correctamente conectada a la tierra de protección.

- No utilizar la soldadora en ambientes húmedos o mojados o bajo la lluvia.
- No utilizar cables con aislamiento deteriorado o conexiones mal realizadas.
- En presencia de una unidad de enfriamiento de líquido las operaciones de llenado deben efectuarse con la soldadora apagada y desconectada de la red de alimentación.



- No soldar sobre contenedores, recipientes o tuberías que contengan o hayan contenido productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Evitar trabajar sobre materiales limpiados con disolventes clorurados o en las cercanías de dichos disolventes.
- No soldar en recipientes a presión.
- Alejar del área de trabajo todas las sustancias inflamables (por ejemplo, madera, papel, trapos, etc.).
- Asegurarse de que hay un recambio de aire adecuado o de que existen medios aptos para eliminar los humos de soldadura en la cercanía del arco; es necesario adoptar un enfoque sistemático para la valoración de los límites de exposición a los humos de soldadura en función de su composición, concentración y duración de la exposición.
- Mantener la bombona protegida de fuentes de calor, incluso de los rayos solares (si se utiliza).



- Adoptar un aislamiento eléctrico adecuado respecto al electrodo, la pieza en elaboración y posibles partes metálicas puesta a tierra colocadas en las

cercanías (accesibles).

Esto normalmente se consigue usando los guantes, calzado, cascos e indumentaria previstos para este objetivo y mediante el uso de plataformas o tapetes aislantes.

- Proteger siempre los ojos con los vidrios adecuados inactivos montados sobre máscara o gafas.

Usar ropa ignífuga de protección evitando exponer la piel a los rayos ultravioletas e infrarrojos producidos por el arco; la protección debe extenderse a otras personas que estén cerca del arco por medio de pantallas o cortinas no reflectantes.



- Los campos magnéticos generados por el proceso de soldadura pueden interferir con el funcionamiento de aparatos eléctricos y electrónicos. Los portadores de aparatos eléctricos o electrónicos vitales (Ej, marcapasos, respiradores, etc...) deben consultar con su médico antes de pararse cerca de las áreas de utilización de esta soldadora. Se desaconseja que los portadores de aparatos eléctricos o electrónicos vitales utilicen esta soldadora.



- Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambientes industriales y con objetivos profesionales. No se asegura que la máquina cumpla los requisitos de compatibilidad electromagnética en ambiente doméstico.



PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS

LAS OPERACIONES DE SOLDADURA:

- En ambiente con mayor riesgo de descarga eléctrica;
- En espacios cerrados;
- En presencia de materiales inflamables o explosivos; Estas situaciones DEBEN ser valoradas a priori por un "Responsable experto" y efectuarse siempre con la presencia de otras personas preparadas para efectuar las necesarias intervenciones en caso de emergencia. DEBEN adoptarse los medios técnicos de protección descritos en 5.10; A.7; A.9 de la "ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081"
- DEBE prohibirse la soldadura mientras la soldadora o el alimentador de hilo es sostenido por el operador (Ej. por medio de correas).
- DEBE prohibirse la soldadura mientras el operador esté elevado del suelo, excepto si se usan plataformas de seguridad.
- TENSIÓN ENTRE PORTAELECTRODOS O SOPLETES: trabajando con varias soldadoras en una sola pieza o varias piezas conectadas eléctricamente se puede generar una suma peligrosa de tensiones en vacío entre dos portaelectrodos o sopletes diferentes, con un valor que puede alcanzar el doble del límite admisible. Es necesario que un coordinador experto efectúe la medición instrumental para determinar si existe un riesgo y se puedan adoptar medidas de protección adecuadas como se indica en el 5.9 de la "ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081".



RIESGOS RESTANTES

- VUELCO: colocar la soldadora en una superficie horizontal con una capacidad adecuada para la masa; en caso contrario, (por ejemplo, pavimentos inclinados o no igualados) existe el peligro de vuelco.
- USO IMPROPIO: es peligrosa la utilización de la soldadora para cualquier elaboración diferente de la prevista (Ej. descongelación de tuberías de la red hídrica).
- DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA: sujetar siempre la bombona de gas con medios adecuados para evitar caídas accidentales.



Las protecciones y las partes móviles del envoltorio de la soldadora y del alimentador de hilo deben estar en la posición correcta antes de conectar la soldadora a la red de alimentación.



¡ATENCIÓN! Cualquier intervención manual en partes en movimiento del alimentador de hilo, por ejemplo:

- Sustitución rodillos y/o guía-hilo;
 - Introducción del hilo en los rodillos;
 - Carga de la bobina del hilo;
 - Limpieza de los rodillos, de los engranajes y de la zona situada debajo de éstos
 - Lubricación de los engranajes
- DEBE EFECTUARSE CON LA SOLDADORA APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

- Se prohíbe elevar la soldadora

2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

Soldadora de hilo continuo, sobre ruedas, trifásica, con ventilador controlada por microprocesador, para la soldadura MIG-MAG y la cobresoldadura. Especialmente adecuada para aplicaciones en carpintería ligera y carrocería para la soldadura de chapa cincadas, high stress (con alto límite de deformación) inoxidable y aluminio. Permite la programación automática de la velocidad del hilo en función de las características del material a soldar, del gas de protección y del diámetro del hilo. La soldadora está preparada para el uso con soplete SPOOL GUN, utilizado para la soldadura del aluminio y de los aceros cuando existen largas distancias entre el generador y la pieza a soldar.

2.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Monitor de la tensión de alimentación.
- Funcionamiento 2T/4T, Spot.
- Reconocimiento automático del soplete.
- Regulación de la rampa de subida del hilo, tiempo de pre-gas, tiempo de quemado final del hilo (burn-back).
- Preparación de uso del soplete SPOOL GUN.
- Protección termostática.

2.2 ACCESORIOS DE SERIE:

- soplete.
- cable de retorno con pinza de masa.
- reductor de presión.

2.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS BAJO SOLICITUD:

- spool gun.

3. DATOS TÉCNICOS

3.1 CHAPA DE DATOS

Los principales datos relativos al empleo y a las prestaciones de la soldadora se resumen en la chapa de características con el siguiente significado:

Fig. A

- 1- Norma EUROPEA de referencia para la seguridad y la fabricación de las máquinas para soldadura por arco.
- 2- Símbolo de la estructura interna de la soldadora.
- 3- Símbolo del procedimiento de soldadura previsto.
- 4- Símbolo S: indica que pueden efectuarse operaciones de soldadura en un ambiente con riesgo aumentado de descarga eléctrica (por ejemplo, cerca de grandes masas metálicas).
- 5- Símbolo de la línea de alimentación:
1-: tensión alterna monofásica;
3-: tensión alterna trifásica.
- 6- Grado de protección del envoltorio:
- 7- Datos de las características de la línea de alimentación:
- U_1 : Tensión alterna y frecuencia de alimentación de la soldadora /límites admitidos $\pm 10\%$).
- I_{1max} : Corriente máxima absorbida por la línea.
- I_{1eff} : Corriente efectiva de alimentación
- 8- Prestaciones del circuito de soldadura:
- U_0 : tensión máxima en vacío (circuito de soldadura abierto).
- I_2/U_2 : Corriente y tensión correspondiente normalizada que pueden ser distribuidas por la soldadora durante la soldadura.
- X: Relación de intermitencia: indica el tiempo durante el cual la soldadora puede distribuir la corriente correspondiente (misma columna). Se expresa en % sobre la base de un ciclo de 10min (por ejemplo 60% = 6 minutos de trabajo, 4 minutos parada; y así sucesivamente). En el caso que los factores de utilización sean superados (de chapa, referidos a 40°C ambiente) se producirá la intervención de la protección térmica (la soldadora permanece en stand-by hasta que su temperatura entra dentro de los límites admitidos).
- A/V-A/V: Indica la gama de regulación de la corriente de soldadura (mínimo - máximo) a la correspondiente tensión de arco.
- 9- Número de matrícula para la identificación de la soldadora (indispensable para la asistencia técnica, solicitud de recambio, búsqueda del origen del producto).
- 10- : Valor de los fusibles de accionamiento retardado a preparar para la protección de la línea
- 11- Símbolos referidos a normas de seguridad cuyo significado se indica en el capítulo 1 "Seguridad general para la soldadura por arco".

Nota: El ejemplo de chapa incluido es una indicación del significado de los símbolos y de las cifras; los valores exactos de los datos técnicos de la soldadora en su posesión deben controlarse directamente en la chapa de la misma soldadora.

3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS:

- SOLDADORA: vea tabla 1 (TAB. 1)
- SOPLETE: vea tabla 2 (TAB. 2)

El peso de la soldadora se indica en la tabla 1 (TAB.1)

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA

- 4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN (FIG. B)
- 4.2 PANEL DE CONTROL (FIG. C)



Señala el bloqueo de la soldadora por sobretensión.



- tensión de red baja (soldadora infra-alimentada);

- tensión de red normal (soldadora alimentada correctamente);

- tensión de red alta (soldadora sobre- alimentada).



Led intermitente: Modalidad programación rampa de subida de la velocidad hilo



Led intermitente: Modalidad programación quemado final del hilo (burn back)



Led intermitente: Modalidad programación tiempo de pregas



Se aconseja apagar la soldadora para evitar daños a la misma.



Led intermitente: Modalidad programación rampa de subida de la velocidad hilo



Led intermitente: Modalidad programación quemado final del hilo (burn back)



Led intermitente: Modalidad programación tiempo de pregas



Pulsador doble función: si se pulsa y se suelta permite visualizar la corriente de soldadura, la velocidad del hilo y el tiempo de punteado (¡sólo si está seleccionada la función punteado!). Si el pulsador permanece apretado durante al menos 3 segundos, se accede a la modalidad programación de los parámetros de soldadura.

Para salir de la modalidad programación volver a apretar el pulsador durante al menos 3 segundos.

- 7 Asa de regulación de la velocidad del hilo y programación de los parámetros accesorios de soldadura (en modalidad programación).
- 8 **DEFAULT** Led encendido: indica que la velocidad del hilo es la aconsejada (valor por defecto prefijado).
- 9 Pulsador de selección de soldadura 2T/4T, Spot.
- 10 Pulsador selección diámetro del hilo
- 11 Pulsador de selección gas de soldadura
- 12 Pulsador de selección tipo material da soldar (acero, acero inoxidable, aluminio, aleaciones cobre silicio o cobre aluminio para soldadura fuerte mig).

5. INSTALACIÓN

⚠ ¡ATENCIÓN! EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LA SOLDADORA RIGUROSAMENTE APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN. LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO.

5.1 PREPARACIÓN (Fig. D)

Desembalar la soldadora, efectuar el montaje de las partes que están separadas, contenidas en el embalaje.

5.1.1 Ensamblaje del cable de retorno-pinza (Fig. E)

5.2 MODALIDAD DE ELEVACIÓN DE LA SOLDADORA

Las soldadoras descritas en este manual no están provistas de sistemas de elevación.

5.3 UBICACIÓN DE LA SOLDADORA

Localizar el lugar de instalación de la soldadora de manera que no haya obstáculos cerca de la apertura de entrada y de salida del aire de enfriamiento (circulación forzada a través de ventilador, si está presente); asegúrese al mismo tiempo que no se aspiran polvos conductivos, vapores corrosivos, humedad, etc... Mantener al menos 250 mm de espacio libre alrededor de la soldadora.

⚠ ¡ATENCIÓN! Coloque la soldadora encima de una superficie plana con una capacidad adecuada para el peso, para evitar que se vuelque o se desplace peligrosamente.

5.4 CONEXIÓN A LA RED

5.4.1 ¡Atención!

- Antes de efectuar cualquier conexión eléctrica, compruebe que los datos de la chapa de la soldadora correspondan a la tensión y frecuencia de red disponibles en el lugar de instalación.
- La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.

5.4.2 Enchufe y toma:

Conectar al cable de alimentación un enchufe normalizado, (2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph) de capacidad adecuada y preparar una toma de red dotada de fusibles o interruptor automático; el relativo terminal de tierra debe conectarse al conducto de tierra (amarillo-verde) de la línea de alimentación. La tabla 1 (TAB.1) indica los valores aconsejados en amperios de los fusibles retrasados en base a la corriente máxima nominal distribuida por la soldadora, y a la tensión nominal de alimentación.

5.4.3 Cambio de tensión

Para las operaciones de cambio de tensión (sólo para versión trifásica) acceder al interior de la soldadora, quitando el panel, y preparar el tablero de bornes de cambio de tensión de manera que haya una correspondencia entre la conexión indicada en la relativa chapa de indicación y la tensión de red disponible.

Fig. F

Volver a montar cuidadosamente el panel usando los tornillos relativos.

¡ATENCIÓN! La soldadora ha sido preparada en fábrica para la tensión más elevada de la gama disponible, ejemplo:

U₁ 400V ← Tensión de preparación en fábrica.

⚠ ¡ATENCIÓN!

La falta de respeto de las reglas antes expuestas hace ineficaz el sistema de seguridad previsto por el fabricante (clase I) con los consiguientes graves riesgos para las personas (Ej. Descarga eléctrica) y para las cosas (Ej. incendio).

5.5 CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA

⚠ ¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS SIGUIENTES CONEXIONES ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÁ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.

La Tabla 1 (TAB.1) indica los valores aconsejados para los cables de soldadura (en mm²) en base a la máxima corriente distribuida por la soldadora.

5.5.1 Conexión a la bombona de gas

- Bombona de gas a cargar en el plano de apoyo de la bombona de la soldadora: máx. 20 kg.
- Atornillar el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas poniendo la reducción adecuada suministrada como accesorio, cuando se utilice gas Argón o mezcla Argón/CO₂.
- Conectar el tubo de entrada del gas al reductor y ajustar la brida incluida.
- Aflojar la abrazadera de regulación del reductor de presión antes de abrir la válvula de la bombona.

5.5.2 Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura (Fig. G1)

Conectar el cable de retorno de la corriente de soldadura a la pieza a soldar o al banco metálico en el que se apoya, lo más cerca posible de la junta en ejecución.

5.5.3 Conexión del soplete (Fig. G1)

Acoplar el soplete (1) en el conector de éste (2), ajustando a fondo manualmente la abrazadera de bloqueo. Prepararla para la primera carga del hilo, desmontando la boquilla y el tubo de contacto, para facilitar la salida.

5.5.4 Conexión Spool gun (Fig. G2)

Conectar el spool gun (3) a la conexión soplete centralizada (4) girando a fondo la abrazadera de fijación. Introducir además el conector del cable de mando (5) en la toma relativa (6).

La soldadora reconoce de manera automática el spool gun.

5.6 CARGA DE LA BOBINA DE HILO SOLDADURA (Fig. H1, H2, H3)

⚠ ¡ATENCIÓN! ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE CARGA DEL HILO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADURA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.

COMPROBAR QUE LOS RODILLOS DEL ALIMENTADOR DE HILO, LA VAINA DEL ALIMENTADOR DE HILO Y EL TUBO DE CONTACTO DEL SOPLETE CORRESPONDAN AL DIÁMETRO Y A LA NATURALEZA DEL HILO QUE SE QUIERE UTILIZAR Y QUE ESTÉN CORRECTAMENTE MONTADOS. DURANTE LAS FASES DE PASADA DEL HILO NO PONERSE GUANTES DE PROTECCIÓN.

- Abrir el compartimento del carrete.
- Colocar la bobina de hilo en el carrete, manteniendo e cabo del hilo hacia arriba; asegurarse de que la clavija de arrastre del carrete esté bien colocada en el agujero previsto (1a).
- Liberar el/los contrarodillo/s de presión y alejarlo/s de los rodillo/s inferior/es (2a).
- Controlar que el rodillo/s de arrastre sea apropiado para el hilo utilizado (2b).
- Liberar el cabo del hilo, cortar el extremo deformado con un corte limpio y sin rebaba; girar la bobina en sentido antihorario y pasar el cabo del hilo en el alimentador de hilo de entrada empujándolo unos 50-100 mm en el alimentador de hilo del racor del soplete (2c).
- Volver a colocar el/los contrarodillo/s regulando la presión en una valor intermedio, comprobar que el hilo esté bien colocado en la ranura del rodillo/s inferior (3).
- Frenar ligeramente el carrete usando el tornillo de regulación colocado en el centro del mismo carrete (1b).
- Quitar la boquilla y el tubo de contacto (4a).
- Introducir el enchufe en la toma de alimentación, encender la soldadora, apretar el pulsador del soplete y esperar a que el cabo del hilo recorra toda la vaina del alimentador de hilo y salga unos 10-15 cm por la parte anterior del soplete, soltando entonces el pulsador.

⚠ ¡ATENCIÓN! Durante estas operaciones el hilo está bajo tensión eléctrica y sometido a fuerza mecánica; por lo tanto puede causar, si no se adoptan las precauciones oportunas, peligro de descarga eléctrica, heridas y cebar arcos eléctricos.

- No dirigir la boca del soplete contra partes del cuerpo.
- No acercar el soplete a la bombona.
- Volver a montar en el soplete el tubo de contacto y la boquilla (4b).
- Comprobar que el avance del hilo sea regular; calibrar la presión de los rodillos y el frenado del carrete en los valores mínimos posible comprobando que el hilo no se salga de la ranura y que en el momento del arrastre las espiras de hilo no se aflojen debido a la excesiva inercia de la bobina.
- Cortar el extremo del hilo que sale por la boquilla a unos 10-15 mm.
- Cerrar el compartimento del carrete.

5.7 CARGA BOBINA HILO EN EL SPOOL GUN

⚠ ¡ATENCIÓN! ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE CARGA DEL HILO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADURA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN. O QUE EL SPOOL GUN ESTE DESCONECTADO DE LA MÁQUINA.

Fig. I

COMPROBAR QUE LOS RODILLOS REMOLCA-HILO, LA VAINA GUÍA-HILO Y EL TUBO DE CONTACTO DEL SPOOL GUN CORRESPONDAN AL DIÁMETRO Y A LA NATURALEZA DEL HILO QUE SE QUIERE UTILIZAR Y QUE ESTÉN CORRECTAMENTE MONTADOS. DURANTE LAS FASES DE PASADA DEL HILO NO PONERSE GUANTES DE PROTECCIÓN.

- Quitar la tapa destornillando el tornillo relativo (1)
- Colocar la bobina del hilo en el carrete.
- Liberar el contrarodillo de presión y alejarlo del rodillo inferior (2).
- Liberar el cabo del hilo, cortar el extremo deformado con un corte limpio y sin rebaba; girar la bobina en sentido antihorario y pasar el cabo del hilo en el alimentador de hilo de entrada empujándolo unos 50-100 mm en el interior de la lanza (2).
- Volver a colocar el contrarodillo regulando la presión en un valor intermedio y comprobar que el hilo esté correctamente colocado en la ranura del rodillo inferior (3).
- Frenar ligeramente el carrete con el relativo tornillo de regulación.
- Con el Spool gun Conectado, encender la soldadora y pulsar el pulsador del spool gun y esperar que el cabo del hilo recorriendo toda la vaina guía-hilo salga unos 10-15 cm de la parte anterior del soplete, entonces soltar el pulsador del soplete.

6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Sólo para versión trifásica:

- Introducir la toma de masa en la toma (-) rápida deseada en base al material a soldar

Fig. G1-L

- toma rápida (-) con reactancia max J_{ML} para material aluminio y aleaciones derivadas (Al), aleaciones de cobre (CuAl/CuSi).
 - toma rápida (-) con reactancia min JL acero inoxidable (SS), acero al carbono y bajo en aleación (Fe).
 - Conectar el cable de retorno a la pieza a soldar.
 - Abrir y regular el flujo de gas de protección con el reductor de presión (5-7 l/min)
- NOTA:** Recuerde al final de trabajo cerrar el gas de protección.

6.1 SOLDADURA CON SOPLETE MIG (Fig. B, C)

- Encender la soldadora.
- Seleccionar el tipo de material, el tipo de gas, y el diámetro del hilo apretando respectivamente los pulsadores 12, 11, 10.
- Programar la corriente de soldadura con el conmutador giratorio y el desviador (si está presente) (Fig. M).
- En el display aparece la corriente de soldadura relativa a la programación que se acaba de hacer. Apretando el pulsador 6 se puede ver la velocidad correspondiente del hilo predefinida en fábrica (led 8 DEFAULT encendido).
- NOTA: se puede variar la velocidad del hilo dentro de un intervalo prefijado, garantizando buenos resultados de la soldadura. Dicho intervalo está señalado por el led 8 DEFAULT encendido; a la salida de dicha condición de DEFAULT se apagará el led.
- Seleccionar la modalidad de soldadura apretando el pulsador 9.

- Pulsar el pulsador soplete para comenzar la soldadura.
NOTA: durante la soldadura el display indica el valor efectivo de la corriente.
 - Usando el mando 7 se puede modificar la velocidad del hilo, mostrando instantáneamente en el display el valor relativo; la lectura de la corriente vuelve a aparecer apenas se ha acabado dicha regulación.
 - En condiciones críticas de soldadura, el led relativo al diámetro del hilo parpadea.
- Importante:** la soldadora memoriza, para cada posición del conmutador, todos los parámetros (material, gas, diámetro del hilo, velocidad del hilo) de la última soldadura efectuada.

6.2 SOLDADURA CON SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Encender la soldadora.
- Seleccionar el tipo de material, el tipo de gas, y el diámetro del hilo apretando respectivamente los pulsadores 12,11,10.
- Programar la corriente de soldadura con el conmutador giratorio y el desviador (si está presente) (Fig.M).
- En el display aparece la corriente de soldadura relativa a la programación que se acaba de hacer. Apretando el pulsador 6 se puede ver la velocidad correspondiente del hilo predefinida en fábrica (led 8 DEFAULT encendido).
- NOTA: se puede variar la velocidad del hilo dentro de un intervalo prefijado, garantizando buenos resultados de la soldadura. Dicho intervalo está señalado por el led 8 DEFAULT encendido; a la salida de dicha condición de DEFAULT se apagará el led.
- Seleccionar la modalidad de soldadura apretando el pulsador 9.
- Pulsar el pulsador soplete para comenzar la soldadura.
- NOTA: durante la soldadura el display indica el valor efectivo de la corriente.
- Usando el potenciómetro del spool gun se puede modificar la velocidad del hilo, mostrando instantáneamente en el display el valor relativo; la lectura de la corriente vuelve a aparecer apenas se ha acabado dicha regulación.
- En condiciones críticas de soldadura, el led relativo al diámetro del hilo parpadea.

Importante: la soldadora memoriza, para cada posición del conmutador, todos los parámetros (material, gas, diámetro del hilo, velocidad del hilo) de la última soldadura efectuada.

6.3 FUNCIÓN PUNTEADO (Fig. C)

- Fijar la función punteado apretando el pulsador 9.
- Pulsar el pulsador 6 hasta que se encienda el led 5. Con el mando 7 fijar la duración del punteado.
- Pulsar el pulsador del soplete o del spool gun y comenzar la soldadura. Esta se interrumpirá automáticamente después del tiempo fijado precedentemente.
- Ver además Fig. N para indicaciones relativas al procedimiento.

6.4 PROTECCIÓN SOBRECARGA

El led 1 de señalación protección termostática se enciende si se produce un sobrecalentamiento (además, en el display aparece el mensaje ALL thr) interrumpiendo el suministro de potencia; el restablecimiento se efectúa automáticamente después de algunos minutos de enfriamiento.

6.5 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE SOLDADURA (Fig. C)

Los valores por DEFECTO de los parámetros accesorios de soldadura (rampa de subida, burn-back, tiempo de pre-gas) son prefijados por el fabricante; para personalizar cada parámetro seguir los siguientes pasos:

- Apretar el pulsador 6 durante al menos 3 segundos hasta que aparezca en el display el mensaje "nor".
 - Apretar el pulsador 6 hasta que se encienda el led (3,4,5) correspondiente al parámetro accesorio a programar.
 - Girar el mando 7 para modificar el valor del parámetro elegido.
- Rampa de subida de la velocidad de hilo:
Intervalo de regulación nor, r_1, ..., r_9 (nor = partida sin rampa, r_1 = partida muy rápida, r_9 = partida muy lenta).
Tiempo de burn-back:
Intervalo de regulación 0-1 seg.
Tiempo de pre-gas:
Intervalo de regulación 0-3 seg.
- Para restablecer el valor por defecto de fábrica pulsar al mismo tiempo los

- pulsadores 9 y 10 durante 3 segundos.
- Para memorizar el valor definido y salir de la modalidad de programación volver a pulsar el pulsador 6 durante al menos 3 segundos.

6.6 RESTABLECIMIENTO DE TODOS LOS PARÁMETROS POR DEFECTO (Fig. C)

Pulsando al mismo tiempo los pulsadores 9 y 10 (no en modalidad programación) se vuelven a poner en el valor por defecto todos los parámetros de soldadura.

7. MANTENIMIENTO

⚠ ¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.

7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO: LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO PUEDEN SER EFECTUADAS POR EL OPERADOR.

7.1.1 Soplete

- Evitar apoyar el soplete y su cable en piezas a alta temperatura; esto causaría la fusión de los materiales aislantes dejándolo rápidamente fuera de servicio;
- Comprobar periódicamente la estanqueidad de las tuberías y racores de gas;
- Cada vez que se sustituya la bobina de hilo soplar con aire comprimido seco (máx. 5 bar) en la vaina del alimentador de hilo, comprobando su integridad.
- Controlar al menos una vez al día si las partes terminales del soplete están gastadas y correctamente montadas: boquilla, tubo de contacto, difusor de gas.

7.1.2 Alimentador de hilo

- Comprobar de manera frecuente el estado de desgaste de los rodillos del alimentador de hilo, quitar periódicamente el polvo metálico que se deposita en la zona de remolque (rodillos y alimentador de hilo de entrada y salida).

7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO: LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO EN EL ÁMBITO ELÉCTRICO-MECÁNICO.

⚠ ¡ATENCIÓN! ANTES DE QUITAR LOS PANELES DE LA SOLDADORA Y ACCEDER A SU INTERIOR ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.

Los controles que se puedan realizar bajo tensión en el interior de la soldadora pueden causar una descarga eléctrica grave originada por el contacto directo con partes en tensión y/o lesiones debidas al contacto directo con órganos en movimiento.

- Periódicamente y en cualquier caso con una cierta frecuencia en función de la utilización y del nivel de polvo del ambiente, revisar el interior de la soldadora y quitar el polvo depositado en el transformador, reactancia y rectificador mediante un chorro de aire comprimido seco (máx. 10 bar)
- Evitar dirigir el chorro de aire comprimido a las tarjetas electrónicas; si es necesario limpiarlas, usar un cepillo muy suave y disolventes apropiados.
- Aprovechar la ocasión para comprobar que las conexiones eléctricas estén bien ajustadas y que los cableados no presenten daños en el aislamiento.
- Al final de estas operaciones volver a montar los paneles de la soldadora ajustando a fondo los tornillos de fijación.
- Evitar absolutamente efectuar operaciones de soldadura con la soldadora abierta.

PORTUGUESE

INDICE

	pág.		pág.
1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDAGEM A ARCO	19	5.4.2 Plugue e tomada	21
2. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL	20	5.4.3 Operações de troca tensão	21
2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	20	5.5 LIGAÇÕES DO CIRCUITO DE SOLDAGEM	21
2.2 ACESSÓRIOS DE SÉRIE	20	5.5.1 Ligação ao cilindro de gás	21
2.3 ACESSÓRIOS FORNECIDOS SOB ENCOMENDA	20	5.5.2 Ligação do cabo de retorno da corrente de soldagem	21
3. DADOS TÉCNICOS	20	5.5.3 Ligação da tocha	21
3.1 PLACA DE DADOS	20	5.5.4 Ligação Spool gun	21
3.2 OUTROS DADOS TÉCNICOS	20	5.6 CARREGAMENTO DA BOBINA DO ARAME	21
4. DESCRIÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA	20	5.7 CARREGAMENTO BOBINA FIO NO SPOOL GUN	21
4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROLE, REGULAÇÃO E LIGAÇÃO	20	6. SOLDADURA: DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO	21
4.2 PAINEL DE CONTROLE	20	6.1 SOLDADURA COM TOCHA MIG-MAG	21
5. INSTALAÇÃO	21	6.2 SOLDADURA COM SPOOL GUN	22
5.1 INSTALAÇÃO	21	6.3 FUNÇÃO APONTAMENTO	22
5.1.1 Montagem do cabo de retorno-pinça	21	6.5 PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DE SOLDADURA	22
5.2 SISTEMA DE LEVANTAMENTO DA MÁQUINA DE SOLDA	21	6.6 RE-PLANEJAMENTO DE TODOS	22
5.3 LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA	21	7. MANUTENÇÃO	22
5.4 LIGAÇÃO À REDE	21	7.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA	22
5.4.1 Atenção	21	7.1.1 Tocha	22
		7.1.2 Alimentador de arame	22
		7.2 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA	22

MÁQUINAS DE SOLDA A FIO CONTÍNUO PARA A SOLDAGEM A ARCO MIG/MAG E FLUX PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL E PROFISSIONAL.
Nota: No texto a seguir será utilizada a frase "máquina de solda".

1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDAGEM A ARCO

O operador deve ser suficientemente informado sobre o uso seguro da máquina de solda e informado sobre os riscos ligados aos procedimentos com soldagem a arco, às relativas medidas de proteção e aos procedimentos de emergência.

(Consultar também a "ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA IEC ou CLC/TS 62081": INSTALAÇÃO E USO DAS APARELHAGENS PARA SOLDAGEM A ARCO).



- Evitar os contatos diretos com o circuito de solda; a tensão em vazio fornecida pela máquina de soldar pode ser perigosa em algumas circunstâncias.

- A conexão dos cabos de solda, as operações de verificação e de reparação devem ser executadas com a máquina de soldar desligada e desconectada da rede de alimentação.
- Desligar a máquina de soldar e desconectá-la da rede de alimentação antes de substituir as partes desgastadas pela tocha.
- Efetuar a instalação elétrica de acordo com as normas e leis de prevenção e acidentes em vigor.
- A máquina de soldar deve ser ligada exclusivamente a um sistema de alimentação com condutor de neutro ligado à terra.
- Certificar-se que a tomada de alimentação esteja ligada corretamente à terra de proteção.
- Não utilizar a máquina de solda em ambientes úmidos ou molhados ou com chuva.
- Não utilizar fios com isolamento deteriorado ou com conexões afrouxadas.



- Não soldar sobre reservatórios, recipientes ou tubulações que contenham ou que contiveram produtos inflamáveis ou combustíveis líquidos ou gasosos.
- Evitar de trabalhar sobre materiais limpos com solventes clorados ou nas proximidades de tais substâncias.
- Não soldar recipientes sob pressão.
- Afastar da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (p.ex. madeira, papel, panos, etc.).
- Verificar que haja uma circulação de ar adequada ou de equipamentos capazes de eliminar as fumaças de solda nas proximidades do arco; é necessário um controle sistemático para a avaliação dos limites à exposição das fumaças de solda em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.
- Manter o cilindro protegido de fontes de calor, inclusive a irradiação solar (se utilizada).



- Adotar um isolamento elétrico apropriado em relação ao eletrodo, a peça em usinagem e eventuais partes metálicas colocadas no piso nas proximidades (acessíveis). Isto é normalmente obtido com o uso de luvas, calçados, capacetes e vestuários previstos para a finalidade e mediante o uso de estrados ou tapetes isolantes.
- Proteger sempre os olhos com vidros com filtros de luz montados nas máscaras ou capacetes. Usar os vestuários protetores apropriados à prova de fogo evitando de expor a epiderme aos raios ultravioletas e infravermelhos produzidos pelo arco; a proteção deve ser estendida às outras pessoas nas vizinhanças do arco através de barreiras ou cortinas não refletoras.



- Os campos eletromagnéticos gerados pelo processo de solda podem interferir com o funcionamento de aparelhos elétricos e eletrônicos. Os portadores de aparelhos elétricos ou eletrônicos vitais (p.ex. Pace-maker, respiradores, etc...), devem consultar o médico antes de ficar na proximidade das áreas de utilização desta máquina de solda. Aos portadores de dispositivos elétricos ou eletrônicos vitais é desaconselhado o uso desta máquina de solda.



- Esta máquina de solda satisfaz os requisitos do padrão técnico de produto para o uso exclusivo em ambientes industriais e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência à compatibilidade eletromagnética em ambiente doméstico.



CUIDADOS SUPLEMENTARES

AS OPERAÇÕES DE SOLDAGEM:

- Em ambiente a risco acrescido de choque elétrico;
- Em espaços confinados;
- Na presença de materiais inflamáveis ou explosivos; DEVEM ser previamente avaliadas por um "Responsável qualificado" e executadas sempre na presença de outras pessoas instruídas para intervenções em caso de emergência. DEVEM ser utilizados os equipamentos técnicos de proteção descritos no item n. 5.10; A.7; A.9. da "ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA IEC ou CLC/TS 62081".
- DEVE ser proibida a soldagem enquanto a máquina de solda ou o alimentador de fio for segurada pelo operador (p.ex. por meio de correias).
- DEVE ser proibida a soldagem com operador suspenso do chão, salvo eventual uso de plataformas de segurança.
- TENSÃO ENTRE PORTA ELETRODOS OU TOCHAS: trabalhando com mais máquinas de solda sobre uma peça só ou sobre mais peças ligadas eletricamente pode-se gerar uma soma perigosa de tensões em vazio entre dois diferentes porta eletrodos ou tochas, a um valor que pode atingir o dobro do limite permitido. É necessário que um coordenador qualificado execute a medida instrumental para determinar se existe um risco e possa adotar medidas de proteção adequadas como indicado no item 5.9 da "ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA IEC ou CLC/TS 62081".



RISCOS RESÍDUOS

- QUEDA: colocar a máquina de solda sobre uma superfície horizontal com capacidade adequada à massa; caso contrário (p.ex. pisos inclinados, desnivelados, etc...) existe o perigo de queda.
- USO IMPRÓPRIO: é perigoso o uso da máquina de solda para qualquer usinagem diferente daquela prevista (ex. descongelamento de tubulações da rede hídrica).
- DESLOCAMENTO DA MÁQUINA DE SOLDAR: fixar sempre o cilindro com instrumentos idôneos capazes de impedir suas quedas acidentais.



As proteções e as partes móveis do invólucro da máquina de solda e do alimentador de fio devem estar na posição, antes de ligar a máquina de solda à rede de alimentação.



ATENÇÃO! Qualquer intervenção manual em partes em movimento do alimentador de fio, por exemplo:

- Substituição de roletes e/ou guia de fio;

- Introdução do fio nos roletes;
 - Carregamento da bobina do fio;
 - Limpeza dos roletes, das engrenagens e da área sob os mesmos;
 - Lubrificação das engrenagens.
- DEVE SER EFETUADA COM A MÁQUINA DE SOLDA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.**

- É proibido levantar a máquina de solda.

2. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL

Aparelho de solda com fio contínuo com carrinho, trifásico, ventilado, controlado com microprocessador, para a soldadura MIG-MAG e a brasagem. Particularmente adequada para aplicações em carpintaria leve e em carroçaria, para a soldadura de chapas zincadas, high stress (de alta tensão), inox e alumínio. Permite a configuração automática da velocidade do fio em função das características do material a soldar, do gás de proteção e do diâmetro do fio. O aparelho de solda é predisposto para ser usado com tocha SPOOL GUN, utilizado para a soldadura do alumínio e dos aços quando existem longas distâncias entre gerador e peça a soldar.

2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- Monitor da tensão de alimentação.
- Funcionamento em 2T-4T, em apontamento.
- Reconhecimento automático.
- Rampa de subida do fio, tempo de post-gás, tempo de queimadura final do fio (Burn-Back).
- Tocha spool gun.
- Proteção termostática.

2.2 ACESSÓRIOS DE SÉRIE:

- Tocha de soldadura.
- Redutor de pressão.
- Fio de retorno completo de pinça de massa.

2.3 ACESSÓRIOS FORNECIDOS SOB ENCOMENDA:

- Spool gun.

3. DADOS TÉCNICOS

3.1 PLACA DE DADOS

Os principais dados relativos ao uso e às prestações da máquina de solda são resumidos na placa de características com o seguinte significado:

FIG. A

- 1- Norma EUROPÉIA de referência para a segurança e a fabricação das máquinas de solda a arco.
 - 2- Símbolo da estrutura interna da máquina de solda.
 - 3- Símbolo do procedimento de soldagem previsto.
 - 4- Símbolo **S**: indica que podem ser executadas operações de soldagem num ambiente com risco acrescido de choque elétrico (p.ex. muito próximo de grandes massas metálicas).
 - 5- Símbolo da linha de alimentação:
 - 1-: tensão alternada monofásica;
 - 3-: tensão alternada trifásica.
 - 6- Grau de proteção do invólucro.
 - 7- Dados característicos da linha de alimentação:
 - U_i : Tensão alternada e frequência de alimentação da máquina de solda (limites admitidos $\pm 10\%$).
 - I_{max} : Corrente máxima absorvida da linha.
 - I_{eff} : Corrente efetiva de alimentação.
 - 8- Prestações do circuito de soldagem:
 - U_v : tensão máxima em vazio (circuito de soldagem aberto).
 - I_v/U_v : Corrente e tensão correspondente normalizada que podem ser distribuídas pela máquina de solda durante a soldagem.
 - **X**: Relação de intermitência: indica o tempo durante o qual a máquina de solda pode distribuir a corrente correspondente (mesma coluna). Expressa-se em %, na base de um ciclo de 10min (p.ex. 60% = 6 minutos de trabalho, 4 minutos de parada; e assim por diante). No caso em que fatores de utilização (de placa, referidos a 40°C ambiente) sejam ultrapassados se determinará a intervenção da proteção térmica (a máquina de solda permanece em stand-by até quando a sua temperatura retorna nos limites admitidos).
 - **A/V-A/V**: Indica a série de regulação da corrente de soldagem (mínimo - máximo) à correspondente tensão de arco.
 - 9- Número de matrícula para a identificação da máquina de solda (indispensável para a assistência técnica, pedido de peças de reposição, busca da origem do produto).
 - 10- : Valor dos fusíveis com acionamento retardado que devem ser instalados para proteger a linha.
 - 11- Símbolos referidos a normas de segurança cujo significado está contido no capítulo 1 "Segurança geral para a soldagem a arco".
- Nota: O exemplo de placa reproduzido é indicativo do significado dos símbolos e dos dígitos; os valores exatos dos dados técnicos da máquina de solda em seu poder devem ser detectados diretamente na placa da própria máquina de solda.

3.2 OUTROS DADOS TÉCNICOS:

- MÁQUINA DE SOLDA: ver tabela 1 (TAB.1)
- TOCHA: ver tabela 2 (TAB.2)

O peso da máquina de solda está descrito na tabela 1 (TAB. 1).

4. DESCRIÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA

4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROLE, REGULAÇÃO E LIGAÇÃO (FIG. B)

4.2 PAINEL DE CONTROLE (FIG. C)

- 1 Led de sinalização proteção termostática. Sinaliza o bloqueio da soldadora devido a superaquecimento.
- 2 Leds de sinalização tensão de rede.
 - tensão de rede baixa (soldadora subalimentada).
 - tensão de rede normal (soldadora alimentada corretamente).
 - tensão de rede alta (soldadora superalimentada).



ATENÇÃO: Em condições de alimentação anômalas, irão acontecer estas situações:

- acendimento do led de sobre ou subtensão
- beep intermitente
- escrita **ALL UPP** ou **ALL LOW** no display

É aconselhado desligar a soldadora para evitar danificações da mesma.

3 A

Led aceso: no display é visualizada a corrente de soldadura.
Led intermitente: Modalidade programação rampa de subida da velocidade fio

- 4 m/min** Led aceso: no display é visualizada a velocidade do fio de soldadura. Led intermitente: Modalidade programação queimadura final do fio (burn back) 
- 5 sec** Led aceso: no display é visualizado o tempo de apontamento. Led intermitente: Modalidade programação tempo de pré-gás 
- 6** Botão função dupla: quando apertado e soltado permite visualizar a corrente de soldadura, a velocidade do fio e o tempo de apontamento (sómente se foi selecionada a função apontamento!). Se o botão é apertado pelo menos por 3 segundos há acesso à programação dos parâmetros de soldadura. Para sair da modalidade programação apertar de novo o botão pelo menos por 3 segundos.
- 7** Alavanca para regular a velocidade do fio e (em modalidade programação) para planejar os parâmetros de soldadura.
- 8 DEFAULT** Led DEFAULT: quando aceso mostra que a velocidade do fio é aquela planejada antes valor de default).
- 9** Botão seleção soldadura 2T/4T, Spot.
- 10** Botão seleção diâmetro do fio.
- 11** Botão de seleção gás de soldadura.
- 12** Botão de seleção tipo material a ser soldado.

5. INSTALAÇÃO

ATENÇÃO! EXECUTAR TODAS AS OPERAÇÕES DE INSTALAÇÃO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS COM A MÁQUINA DE SOLDA RIGOROSAMENTE DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO. AS LIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO OU QUALIFICADO.

5.1 INSTALAÇÃO (Fig. D)

Desembalar a máquina de solda, efetuar a montagem das partes separadas, contidas na embalagem.

5.1.1 Montagem do cabo de retorno-pinça (Fig. E)

5.2 SISTEMA DE LEVANTAMENTO DA MÁQUINA DE SOLDA

Todas as máquinas de solda descritas neste manual são equipadas com sistemas de levantamento.

5.3 LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDA

Determinar o lugar da instalação da máquina de solda de modo que não haja obstáculos na correspondência da abertura de entrada e de saída do ar de arrefecimento (circulação forçada através do ventilador, se presente); certificar-se ao mesmo tempo que não sejam aspirados pós condutores, vapores corrosivos, umidade, etc..

Manter pelo menos 250mm de espaço livre ao redor da máquina de solda.

ATENÇÃO! Colocar a máquina de solda numa superfície plana de capacidade adequada ao peso para evitar sua queda ou deslocamentos perigosos.

5.4 LIGAÇÃO À REDE

5.4.1 Atenção

- Antes de efetuar qualquer ligação elétrica, verificar que os dados da placa da máquina de solda correspondam à tensão e frequência de rede disponíveis no local de instalação.
- A máquina de solda deve ser ligada exclusivamente a um sistema de alimentação com condutor de neutro ligado à terra.

5.4.2 Plugue e tomada

Ligar ao cabo de alimentação um plugue normalizado, (2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph) com capacidade adequada e instalar uma tomada de rede dotada de fusíveis ou interruptor automático; o terminal apropriado de terra deve ser ligado ao condutor de terra (amarelo-verde) da linha de alimentação. A tabela 1 (TAB.1) contém os valores recomendados em ampères dos fusíveis retardados de linha escolhidos de acordo com a max. corrente nominal distribuída pela máquina de solda, e à tensão nominal de alimentação.

5.4.3 Operações de troca tensão

Para as operações de troca tensão (somente para versão trifásica) acessar a parte interna da máquina de solda, removendo o painel e preparar o quadro de bornes de troca de tensão de maneira que haja correspondência entre a ligação indicada na placa de sinalização apropriada e a tensão de rede disponível.

Fig. F

Remontar cuidadosamente o painel utilizando os parafusos apropriados.

ATENÇÃO! A máquina de solda é preparada na fábrica com a tensão mais elevada da série disponível, por exemplo: U_i 400V <= Tensão de preparação na fábrica.

ATENÇÃO! A falta de observação das regras acima citadas torna ineficiente o sistema de segurança previsto pelo fabricante (classe I) com conseqüentes graves riscos para as pessoas (p.ex. choque elétrico) e para as coisas (p.ex. incêndio).

5.5 LIGAÇÕES DO CIRCUITO DE SOLDAGEM

ATENÇÃO! ANTES DE EXECUTAR AS SEGUINTE LIGAÇÕES VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.

A Tabela 1 (TAB. 1) contém os valores recomendados para os cabos de soldagem (em mm²) de acordo com a corrente máxima distribuída pela máquina de solda.

5.5.1 Ligação ao cilindro de gás

- Garrafa de gás carregável no plano de apoio da garrafa da máquina de soldar: max 20 kg.
- Aparafusar o redutor de pressão à válvula do cilindro de gás intercalando a redução apropriada fornecida como acessório, quando for utilizado gás Argônio ou mistura Argônio/CO₂.
- Ligar o tubo de entrada do gás ao redutor e apertar a braçadeira fornecida.
- Afrouxar o aro de regulação do redutor de pressão antes de abrir a válvula do cilindro.

5.5.2 Ligação do cabo de retorno da corrente de soldagem (Fig. G1)

Deve ser ligado à peça a soldar ou à bancada metálica onde está apoiada, o mais próximo possível da junta que está sendo executada.

5.5.3 Ligação da tocha (Fig. G1)

Engatar a tocha (1) no conector dedicado (2) à mesma apertando manualmente a fundo o aro de bloqueio. Prepará-la para o primeiro carregamento do arame, desmontando o bico e o tubo de contato, para facilitar a saída.

5.5.4 Ligação spool gun (Fig. G2)

Ligar o spool gun (3) no engate tocha centralizado (4) virando até o fundo a bucha de fixação. Inserir também o conector do cabo comando (5) na tomada apropriada (6). A soldadora reconhece em modo automático o spool gun.

5.6 CARREGAMENTO DA BOBINA DO ARAME (Fig. H1, H2, H3)

ATENÇÃO! ANTES DE INICIAR AS OPERAÇÕES DE CARGA DO ARAME, CERTIFICAR-SE QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.

VERIFICAR QUE OS ROLOS DISPOSITIVOS DE TRACÇÃO DE ARAME, A LUVA GUIA DE ARAME E O TUBO DE CONTATO DA TOCHA ESTEJAM CORRESPONDENTES AO DIÂMETRO E A NATUREZA DO ARAME QUE SE DESEJA UTILIZAR E QUE ESTEJAM MONTADOS CORRETAMENTE. DURANTE AS FASES DE ENFIAMENTO DO FIO NÃO VESTIR LUVAS DE PROTEÇÃO.

- Abrir o vão do carretel.
- Posicionar a bobina de arame no carretel, mantendo a ponta do arame para cima; certificar-se que a ponta de puxar do carretel esteja corretamente alojada no furo previsto (1a).
- Liberar o/os contra-rola/s de pressão e afastá-lo/s do/s rolo/s inferior/es (2a).
- Verificar que o/s rodízio/s de alimentação sejam/a apropriados/o ao fio utilizado (2b).
- Liberar a ponta do arame, cortar a sua extremidade deformada com um corte preciso e sem rebarba; virar a bobina em sentido anti-horário e colocar a ponta do fio no guia de arame da entrada empurrando-o 50-100mm no guia de arame da conexão da tocha (2c).
- Reposicionar o/o contra-rola/os regulando sua pressão a um valor intermediário, verificar que o arame esteja posicionado corretamente na cavidade do rolo inferior (3).
- Frear ligeiramente o carretel agindo no parafuso de regulação apropriado colocado no centro do próprio carretel (1b).
- Tirar o bico e o tubo de contato (4a).

- Inserir o plugue na tomada de alimentação, ligar a máquina de solda, apertar o botão da tocha ou o botão de tração do arame no painel de comandos (se presente) e esperar que a ponta do arame percorrendo toda a luva guia de arame saia de 10-15cm pela parte dianteira da tocha, soltar o botão.

ATENÇÃO! Durante estas operações o arame está sob tensão elétrica e é submetido a força mecânica; portanto pode causar, se não forem adotadas as precauções adequadas, perigos de choque elétrico, feridas e disparar arcos elétricos:

- Não direcionar o bocal da tocha contra partes do corpo.
- Não aproximar a tocha ao cilindro.
- Remontar o tubo de contato e o bico na tocha (4b).
- Verificar que a tração do arame seja regular; calibrar a pressão dos rolos e a travagem do carretel nos valores mínimos possíveis verificando que o arame não escorregue na cavidade e que no momento da parada do avanço não se afrouxem as espirais de arame devido à inércia excessiva da bobina.
- Cortar a extremidade de arame que sai pelo bico a 10-15mm.
- Fechar o vão carrete.

5.7 CARREGAMENTO BOBINA FIO NO SPOOL GUN

ATENÇÃO! ANTES DE INICIAR AS OPERAÇÕES DE CARGA DO ARAME, CERTIFICAR-SE QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO. OU QUE O SPOOL GUN SEJA DESCONEXO DA MÁQUINA DE SOLDA.

Fig. I

VERIFICAR QUE OS ROLOS DISPOSITIVOS DE TRACÇÃO DE ARAME, A LUVA GUIA DE ARAME E O TUBO DE CONTATO DA TOCHA ESTEJAM CORRESPONDENTES AO DIÂMETRO E A NATUREZA DO ARAME QUE SE DESEJA UTILIZAR E QUE ESTEJAM MONTADOS CORRETAMENTE.

- Tirar a tampa desparafusando o parafuso apropriado (1).
- Colocar a bobina do fio sobre o carretel.
- Soltar o contra-rola de pressão e coloca-lo longe do rolo inferior (2).
- Soltar o cabo do fio, cortar a extremidade deformada com um corte nítido e sem rebarba; virar a bobina no sentido anti-horário e introduzir o cabo do fio no guia-fio de entrada empurrando-o por 50-100 mm. No guia-fio da junta tocha (2).
- Recolocar o contra-rola regulando a pressão a um valor intermediário e verificar que o fio esteja localizado corretamente na cavidade do rolo inferior (3).
- Frear levemente o carretel mediante ação sobre o parafuso de regulação apropriado.
- Quando o Spool gun estiver conexo, ligar a máquina de soldar e premer o botão do spool gun e aguardar que a extremidade do fio percorrendo todo o revestimento guia para fio saia de 10-15 cm pela parte dianteira da tocha, libertar o botão tocha.

6. SOLDADURA: DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

6.1 Somente para versão trifásica:

- Introduzir a tomada de massa na tomada (-) rápida desejada em base ao material a soldar.

FIG. G1-L

- tomada rápida (-) com reactância max (\sqrt{M}) para material alumínio e ligas derivadas (Al), ligas de cobre (CuAl/CuSi).
- tomada rápida (-) com reactância min (\sqrt{L}) para aço inox (SS), aços de carbono e de baixa liga (Fe).
- Conectar o fio de retorno à peça a soldar.
- Abrir e regular o fluxo de gás de protecção por meio do redutor de pressão (5-7 l/min).

NOTA: Lembrar-se ao final do trabalho de fechar o gás de protecção.

6.1 SOLDADURA COM TOCHA MIG-MAG (Fig. B, C)

- Ligar a máquina de solda.
- Seleccionar o tipo de material, o tipo de gás, e o diâmetro do fio premendo respectivamente os botões 12, 11, 10.
- Estabelecer a corrente de soldadura com o comutador rotativo (Fig.M).
- No display aparece a corrente presente durante a soldadura; premendo o botão 6 é possível visualizar a velocidade do fio pré-estabelecida pela fábrica. Nestas condições o led 8 DEFAULT está ligado.

É pré-estabelecido um intervalo de velocidade variável agindo no punho **8** no qual é possível soldar com resultados satisfatórios. Saindo do intervalo pré-estabelecido é possível sair da condição de DEFAULT e o led **8** relativo irá desligar-se.

- Premear o botão **9** tocha para seleccionar a soldadura.
- Premear o botão tocha para iniciar a soldadura.
- Durante a soldadura é possível visualizar a real corrente de soldadura no display.
- Agindo no punho **7** é possível modificar a velocidade do fio durante a soldadura; neste caso no display aparece a velocidade do fio; a leitura da corrente aparece de novo, mal acabarem a regulação da velocidade do fio.
- Em condições críticas de soldadura, o led relativo ao diâmetro do fio lampeja.

Importante: a máquina de soldar memoriza todos os parâmetros de soldadura (material, gás, diâmetro do fio, velocidade do fio) para cada posição do comutador após ter efectuado a soldadura.

6.2 SOLDADURA COM SPOOL GUN (Fig.B, C)

- Ligar a máquina de solda.
- Seleccionar o tipo de material, o tipo de gás, e o diâmetro do fio premendo respectivamente os botões **12,11,10**.
- Estabelecer a corrente de soldadura com o comutador rotativo (Fig.M).
- No display aparece a corrente presente durante a soldadura; premendo o botão **6** é possível visualizar a velocidade do fio pré-estabelecida pela fábrica. Nestas condições o led **8** DEFAULT está ligado.

É pré-estabelecido um intervalo de velocidade variável agindo no punho **8** no qual é possível soldar com resultados satisfatórios. Saindo do intervalo pré-estabelecido é possível sair da condição de DEFAULT e o led **8** relativo irá desligar-se.

- Premear o botão **9** tocha para seleccionar a soldadura.
- Premear o botão tocha para iniciar a soldadura.
- Durante a soldadura é possível visualizar a real corrente de soldadura no display.
- Agindo no punho Spool gun **7** é possível modificar a velocidade do fio durante a soldadura; neste caso no display aparece a velocidade do fio; a leitura da corrente aparece de novo, mal acabarem a regulação da velocidade do fio.
- Em condições críticas de soldadura, o led relativo ao diâmetro do fio lampeja.

Importante: a máquina de soldar memoriza todos os parâmetros de soldadura (material, gás, diâmetro do fio, velocidade do fio) para cada posição do comutador após ter efectuado a soldadura.

6.3 FUNÇÃO APONTAMENTO (Fig. C)

- Programar a função apontamento apertando o botão **9**.
- Apertar o botão **6** até o acendimento do led **5**. Com a alavanca **7** planejar a duração do apontamento.
- Apertar o botão da tocha ou do spool gun e iniciar a soldadura. Esta irá parar automaticamente ao terminar do tempo planejado anteriormente.
- Além disso, ver Fig. N para indicações relativas ao processo.

6.4 PROTEÇÃO SOBRECARGAS (Fig. C)

O led **1** de sinalização proteção termostática acende-se em condição de superaquecimento (além disso no display aparece a escrita **ALL thr**) interrompendo a erogação de potência; o restabelecimento acontece automaticamente depois de alguns minutos de resfriamento.

6.5 PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DE SOLDADURA (Fig. C)

Os valores de DEFAULT dos parâmetros acessórios de soldadura (rampa de subida, burn-back, tempo de pré-gás) são pré-configurados pelo fabricante; para personalizar cada parâmetro agir conforme a seguir:

- Carregue o botão **(6)** durante pelo menos 3 segundos até aparecer no ecrã a escrita "nor".
- Carregue o botão **(6)** até acender o led **(3)** ou **(4)** ou **(5)** correspondente ao parâmetro acessório a programar.
- Vire o manípulo **(7)** para alterar o valor do parâmetro escolhido.

Rampa de subida da velocidade do fio:

Intervalo de regulação nor, r_1, ..., r_9 (nor = partida sem rampa, r_1 = partida muito rápida, r_9 = partida muito lenta).

Tempo de burn-back:

Intervalo de regulação 0-1seg.

Tempo de pós-gás:

Intervalo de regulação 0-3seg.

- Para recolocar o valor de default de fábrica carregue simultaneamente os botões **(9)** e **(10)** durante 3 segundos.
- Para gravar o valor definido e sair da modalidade de programação carregue de novo o botão **(6)** durante pelo menos 3 segundos.

6.6 RE-PLANEJAMENTO DE TODOS OS PARÂMETROS DE DEFAULT (Fig.C)

Apertando simultaneamente os botões **9** e **10** todos os parâmetros de programação e a velocidade fio são reconduzidos ao valor de default.

7. MANUTENÇÃO

ATENÇÃO! ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.

7.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA: AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO ORDINÁRIA PODEM SER EXECUTADAS PELO OPERADOR.

7.1.1 Tocha

- Evitar de apoiar a tocha e seu cabo sobre peças quentes; isto causará a fusão dos materiais isolantes colocando-a rapidamente fora de serviço.
- Verificar periodicamente a vedação da tubulação e conexões de gás.
- A cada substituição da bobina de arame insuflar com ar comprimido seco (max 5 bars) na camisa de guia do fio, verificar a sua integridade.
- Controlar, antes de cada uso, o estado de desgaste e a exactidão de montagem das partes terminais da tocha: bico, tubo de contacto, difusor de gás.

7.1.2 Alimentador de arame

- Verificar com frequência o estado de desgaste dos rolos de tração do arame, remover periodicamente o pó metálico que se deposita na área de tração (rolos e guia arame de entrada e saída).

7.2 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA: AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO OU QUALIFICADO NO CAMPO ELÉTRICO-MECÂNICO.

ATENÇÃO! ANTES DE REMOVER OS PAINÉIS DA MÁQUINA DE SOLDA E ACESSAR À SUA PARTE INTERNA VERIFICAR QUE A MÁQUINA DE SOLDA ESTEJA DESLIGADA E DESCONECTADA DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.

Eventuais controles efetuados sob tensão dentro da máquina de solda podem causar choque elétrico grave provocado por contato direto com partes sob tensão e/ou lesões devido ao contato direto com órgãos em movimento.

- Periodicamente e sempre com frequência em função da utilização e da poeira do ambiente, inspecionar dentro da máquina de solda e remover a poeira que se depositou no transformador, reatância e retificador mediante um jato de ar comprimido seco (max 10 bars).
- Evitar de dirigir o jato de ar comprimido nas placas eletrônicas; providenciar à sua eventual limpeza com uma escova muito macia ou solventes apropriados.
- Na ocasião verificar que as ligações elétricas estejam bem apertadas e as cablagens não apresentem danos ao isolamento.
- No final de tais operações remontar os painéis da máquina de solda apertando a fundo os parafusos de fixação.
- Evitar absolutamente de executar operações de soldagem com a máquina de solda aberta.

NEDERLANDS

INHOUD

	pag.
1. ALGEMENE VEILIGHEID VOOR HET BOOGLASSEN	22
2. INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING	23
2.1 HOOFDKENMERKEN	23
2.2 SERIE-ACCESSOIRES	23
2.3 ACCESSOIRES OP AANVRAAG	23
3. TECHNISCHE GEGEVENS	23
3.1 KENTEKENPLAAT	23
3.2 ANDERE TECHNISCHE GEGEVENS	23
4. BESCHRIJVING VAN DE LASMACHINE	23
4.1 INRICHTINGEN VAN CONTROLE, REGELING EN VERBINDING	23
4.2 CONTROLEPANEEL	23
5. INSTALLATIE	24
5.1 INRICHTING	24
5.1.1 Assemblage retourkabel- tang	24
5.2 WIJZEN VAN OPHIJSEN VAN DE LASMACHINE	24
5.3 PLAATSING VAN DE LASMACHINE	24
5.4 AANSLUITING OP HET NET	24
5.4.1 Opgelet	24
5.4.2 Stekker en contact	24

	pag.
5.4.3 Operaties van verandering	24
5.5 VERBINDINGEN VAN HET LASCIRCUIT	24
5.5.1 Verbinding met de gasfles	24
5.5.2 Verbinding retourkabel van de lasstroom	24
5.5.3 Verbinding toorts	24
5.5.4 Verbinding spool gun	24
5.6 LADING DRAADSPOEL	24
5.7 LADEN SPOEL OP HET SPOOL GUN	24
6. LASSEN: BESCHRIJVING VAN DE PROCEDURE	25
6.1 LQSSEN MET TOORTS MIG-MAG	25
6.2 LASSEN MET SPOOL GUN	25
6.3 FUNCTIE PUNTLASSEN	25
6.4 BESCHERMING OVERBELASTINGEN	25
6.5 PROGRAMMERING PARAMETERS VAN LASSEN	25
6.6 HERINSTELLING VAN ALLE PARAMETERS VAN DEFAULT	25
7. ONDERHOUD	25
7.1 GEWOON ONDERHOUD	25
7.1.1 Toorts	25
7.1.2 Draadvoeder	25
7.2 BUITENGEWOON ONDERHOUD	25

LASMACHINE MET CONTINUE DRAADVOEDING MET BOOG MIG/MAG EN VOORZIENE FLUX VOOR INDUSTRIEEL EN PROFESSIONEEL GEBRUIK. Opmerking: In de volgende tekst zal de term "lasmachine" gebruikt worden.

1.ALGEMENE VEILIGHEID VOOR HET BOOGLASSEN

De operator moet voldoende ingelicht zijn voor wat betreft een veilig gebruik van de lasmachine en over de risico's in verband met de procedures van het booglassen, de desbetreffende beschermingsmaatregelen en procedures bij noodgevallen.

(Ook beroep doen op de "TECHNISCHE SPECIFICATIE IEC of CLC/TS 62081": INSTALLATIE EN GEBRUIK VAN APPARATUUR VOOR HET BOOGLASSEN).



- Rechtstreeks contact met de lascircuits vermijden; de nullastspanning geleverd door de lasmachine kan in bepaalde gevallen gevaarlijk zijn.
- De verbinding van de laskabels, de operaties van nazicht en reparatie moeten uitgevoerd worden met een uitgeschakelde lasmachine die losgekoppeld is van het voedingsnet.
- De lasmachine uitschakelen en loskoppelen van het voedingsnet voordat men de versleten elementen van de toorts vervangt.
- De elektrische installatie uitvoeren volgens de voorziene ongevalpreventienormen en -wetten.

- De lasmachine mag uitsluitend verbonden worden met een voedingsnet met een neutraalgeleider verbonden met de aarde.
- Verifiëren of het voedingscontact correct verbonden is met de beschermende aarde.
- De lasmachine niet gebruiken in vochtige of natte ruimten of in de regen.
- Geen kabels met een versleten isolering of met loszittende verbindingen gebruiken.



- Niet lassen op containers, bakken of leidingen die vloeibare of gasachtige ontvlambare producten bevatten of bevat hebben.
- Vermijden te werken op materialen die schoongemaakt zijn met chloorhoudende oplosmiddelen of in de nabijheid van dergelijke producten.
- Niet lassen op bakken onder druk.
- Alle ontvlambare producten uit de werkzone verwijderen (vb. hout, papier, voden, enz.).
- Zorgen voor een adequate ventilatie of voor geschikte middelen voor de afvoer van de lasrook in de nabijheid van de boog; er is een systematische benadering nodig voor de evaluatie van de limieten van blootstelling aan de lasrook in functie van hun samenstelling, concentratie en tijdsduur van de blootstelling zelf.
- De gasfles (indien gebruikt) beschermen tegen warmtebronnen, inbegrepen zonnestralen).



- Een adequate elektrische isolering gebruiken tegen de elektrode, het stuk in bewerking en eventuele op de grond geplaatste metalen elementen die in de nabijheid staan (die toegankelijk zijn). Dit kan normaal bekomen worden door het dragen van handschoenen, veiligheidsschoeisel, hoofddekzels en voor dit doel voorziene kledij en middels het gebruik van voetplanken of isolerende tapijten.
- De ogen altijd beschermen met de speciaal daartoe bestemde niet-actinistische glazen gemonteerd op maskers of helmen. De speciale beschermende vuurwerende kledingstukken dragen en hierbij vermijden de huid bloot te stellen aan de ultraviole en infrarood stralen geproduceerd door de boog; de bescherming moet ook uitgebreid worden naar de andere personen in de nabijheid van de boog middels niet reflecterende schermen of gordijnen.



- De elektromagnetische velden gegenereerd door het lasproces kunnen interfereren met de werking van de elektrische en elektronische apparatuur. De dragers van vitale elektrische of elektronische apparatuur (vb. Pacemaker, ademhalingstoestellen enz...), moeten de geneesheer raadplegen voordat ze blijven staan in de nabijheid van de gebruikszones van deze lasmachine. Men raadt het gebruik van deze lasmachine af aan de dragers van vitale elektrische of elektronische apparatuur.



- Deze lasmachine voldoet aan de vereisten van de technische standaards voor producten voor een uitsluitend gebruik in industriële ruimten en voor professionele doeleinden. De overeenstemming met de elektromagnetische compatibiliteit in een huiselijke ruimte is niet gegarandeerd.



SUPPLEMENTAIRE VOORZORGSMAATREGELEN

DE OPERATIES VAN HET LASSEN:

- In een ruimte met een verhoogd risico van elektroshock;
- In aangrenzende ruimten;
- In aanwezigheid van ontvlambare of ontplofende materialen; MOETEN vooraf geëvalueerd worden door een "Verantwoordelijke expert" en altijd uitgevoerd worden in aanwezigheid van andere personen die opgeleid zijn voor ingrepen in noodgeval. De technische beschermingsmiddelen beschreven in 5.10; A.7; A.9. van de "TECHNISCHE SPECIFICATIE IEC of CLC/TS 62081" MOETEN toegepast worden.
- Het lassen MOET verboden zijn terwijl de lasmachine of de draadvoeder ondersteund wordt door de operator (vb. middels riemen).
- Het lassen MOET verboden zijn met een operator die van de grond opgeheven staat, behoudens het eventueel gebruik van een veiligheidsplatform.
- SPANNING TUSSEN ELEKTRODENHOUDER OF TOORTSEN: wanneer men werkt met meerdere lasmachines op een enkel stuk of op meerdere elektrisch verbonden stukken, kan er een gevaarlijke som van nullastspanningen tussen twee verschillende elektrodenhouders of toortsen gegenereerd worden, aan een waarde die het dubbel van de toegelaten limiet kan bereiken. Het is noodzakelijk dat een ervaren coördinator het meten van de instrumenten uitvoert teneinde te bepalen of er een risico bestaat en om de adequate beschermende maatregelen te treffen zoals aangeduid wordt in 5.9 van de "TECHNISCHE SPECIFICATIE IEC of CLC/TS 62081".



RESIDU RISICO'S

- **OMKANTELING:** de lasmachine op een horizontaal oppervlak plaatsen met een adequaat draagvermogen voor de massa; zoniet (vb. hellende, oneffen bevloeringen enz...) bestaat het gevaar van omkanteling.
- **ONJUIST GEBRUIK:** het gebruik van de lasmachine is gevaarlijk voor gelijk welke bewerking die verschilt van diegene die voorzien zijn (vb. ontvriezen van buizen van de waterleiding).
- **VERPLAATSING VAN DE LASMACHINE:** de gasfles altijd vasthechten met adequate middelen die geschikt zijn om een toevallige val te voorkomen.



De beschermingen en de mobiele gedeelten van het omhulsel van de lasmachine en van de draadvoeder moeten in hun stand staan voordat de lasmachine wordt verbonden met het voedingsnet.



OPGELET! Gelijk welke manuele ingreep op gedeelten in beweging van de draadvoeder, bijvoorbeeld:

- Vervanging rollen en/of draadgeleiders;
- Invoer van de draad in de rollen;
- Lading van de draadspool;
- Schoonmaak van de rollen, van de raderwerken en van de eronder staande zone;
- Smering van de raderwerken.

2. INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING

Lasmachine met continue draad, op truck, driefasen, geventileerd, gecontroleerd met microprocessor, voor het MIG-MAG-lassen en het solderen. Bijzonder geschikt voor applicaties in licht timmerwerk en in carrosserie, voor het lassen van verzinkte metalen platen, high stress (met hoog ontribben), inox en aluminium. Staat de automatische instelling toe van de snelheid van de draad in functie van de karakteristieken van het te lassen materiaal, van het beschermend gas en van de diameter van de draad. De lasmachine is vooringesteld voor het gebruik met toorts SPOOL GUN, gebruikt voor het lassen van aluminium en staal wanneer er lange afstanden bestaan tussen de generator en het te lassen stuk.

2.1 HOOFDKENMERKEN:

- Monitor van de voedingsspanning.
- Werking 2T/4T. Spot.
- Automatische erkenning van de toorts.
- Regeling helling van stijging van de draad, tijd van post-gas, tijd van eindbranden van de draad (burn-back).
- Voorinstelling gebruik toorts SPOOL GUN.
- Thermostatische bescherming.

2.2 SERIE-ACCESSOIRES

- toorts.
- retourkabel volledig met grijper van massa.
- drukreductor.

2.3 ACCESSOIRES OP AANVRAAG

- spool gun.

3. TECHNISCHE GEGEVENS

3.1 KENTEKENPLAAT

De belangrijkste gegevens m.b.t. het gebruik en de prestaties van de lasmachine zijn samengevat op de kentekenplaat met de volgende betekenis:

Fig. A

- 1- EUROPESE referentienorm voor de veiligheid en de bouw van de machines voor booglassen.
- 2- Symbool van de binnenstructuur van de lasmachine.
- 3- Symbool van de voorziene lasprocedure.
- 4- Symbool S: wijst erop dat er lasoperaties mogen uitgevoerd worden in een ruimte met een verhoogd risico van elektroshock (vb. in de onmiddellijke nabijheid van grote metalen massa's).
- 5- Symbool van de voedingslijn:
 - 1~: eenfase wisselspanning;
 - 3~: driefasen wisselspanning.
- 6- Beschermingsgraad van het omhulsel.
- 7- Kentekens van de voedingslijn:
 - U_i : Wisselspanning en voedingsfrequentie van de lasmachine (toegelaten limieten $\pm 10\%$).
 - I_{max} : Maximum stroom verbruikt door de lijn.
 - I_{eff} : Effectieve voedingsstroom.
- 8- Prestaties van het lascircuit:
 - U_0 : maximum spanning piek leeg (lascircuit open).
 - I/U_0 : Genormaliseerde overeenstemmende stroom en spanning die door de lasmachine tijdens het lassen kunnen verdeeld worden.
 - X: Verhouding intermittentie: duidt de tijd aan dat de machine de overeenstemmende stroom kan verdelen (zelfde kolom). Wordt uitgedrukt in %, op basis van een cyclus van 10min (vb. 60% = 6 minuten werk, 4 minuten pauze; en zo verder). Ingeval de gebruiksfactoren (van de kentekenplaat, die verwijzen naar 40°C ruimte) overschreden worden, wordt de ingreep van de thermische beveiliging bepaald (de lasmachine blijft in stand-by tot haar temperatuur terug binnen de toegestane limieten ligt).
 - A/V-A/V: Duidt de gamma aan van de regeling van de lasstroom (minimum - maximum) aan de overeenstemmende boogspanning.
- 9- Inschrijvingsnummer voor de identificatie van de lasmachine (noodzakelijk voor de technische service, de aanvraag van reserve onderdelen en het opzoeken van de oorsprong van het product).
- 10- : De waarde van de zekeringen met vertraagde werking moet voorzien worden voor de bescherming van de lijn.
- 11- Symbolen m.b.t. de veiligheidsnormen waarvan de betekenis aangeduid is in hoofdstuk 1 "Algemene veiligheid voor het booglassen".

Opmerking: Het aangegeven voorbeeld van de kentekenplaat geeft een indicatieve aanwijzing van de betekenis van de symbolen en van de cijfers; de exacte waarden van de technische gegevens van de lasmachine in uw bezit moeten rechtstreeks genomen worden van de kentekenplaat van de lasmachine zelf.






3.2 ANDERE TECHNISCHE GEGEVENS:

- LASMACHINE: zie tabel 1 (TAB.1)
- TOORTS: zie tabel 2 (TAB.2)




Het gewicht van de lasmachine staat aangeduid in tabel 1 (TAB. 1).

4. BESCHRIJVING VAN DE LASMACHINE

- 4.1 INRICHTINGEN VAN CONTROLE, REGELING EN VERBINDING (FIG. B)
- 4.2 CONTROLEPANEEL (FIG. C)

- ①  Led van signalering thermostatische bescherming.
Signaleert de blokkering van de lasmachine wegens boventemperatuur.
- ②  Leds van signalering netspanning .
-  : lage netspanning (lasmachine ondervoed).
 : normale netspanning (lasmachine correct gevoed).
 : hoge netspanning (lasmachine overvoed)

OPGELET: In condities van abnormale voeding, doen zich de volgende situaties voor :
 - aangaan van de led van over- en onderspanning;
 - intermitterend geluidssignaal;
 - opschrift **ALL UPP** o **ALL LOW** op het display.
 Men raadt aan de machine uit te schakelen teneinde schade eraan te voorkomen .

- ③ **A :** Led aan: op het display wordt de lasstroom gevisualiseerd .
Intermitterende led: Modaliteit programmazione helling van stijging van de snelheid draad .
- ④ **m/min** Led aan: op het display wordt de snelheid van de lasdraad gevisualiseerd.
Intermitterende led: Modaliteit programmazione eindbranden van de draad (burn back) .
- ⑤ **sec** Led aan: op het display wordt de tijd van puntlassen gevisualiseerd
Intermitterende led: Modaliteit programmering tijd van post-gas .
- ⑥ Drukknop met dubbele functie: indien ingedrukt en losgelaten staat deze toe de lasstroom, de snelheid van de draad en de tijd van puntlassen te visualiseren (alleen indien de functie puntlassen geselecteerd is!).
Indien de drukknop gedurende minstens 3 seconden ingedrukt wordt, heeft men toegang naar de modaliteit van programmering van de parameters accessoires van lassen . Om de modaliteit programmering te verlaten de drukknop terug indrukken gedurende minstens 3 seconden .
- ⑦ Knop van regeling van de snelheid van de draad en van instelling parameters accessoires van lassen (in modaliteit van programmering).
- ⑧ **DEFAULT** Led aan: wijst erop dat de snelheid van de draad de aanbevolen snelheid is (waarde van default vooringesteld).
- ⑨ Drukknop selectie lassen 2T/4T, Spot.
- ⑩ Drukknop selectie diameter van de draad .
- ⑪ Drukknop van selectie gas van lassen .
- ⑫ Drukknop van selectie type te lassen materiaal (staal, roestvrij staal, aluminium, koper silicium legeringen of koper aluminium voor mig-solderen).

5. INSTALLATIE

OPGELET! ALLE OPERATIES VAN INSTALLATIE EN ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN UITVOEREN MET DE LASMACHINE VOLLEDIG UITGESCHAKELD EN LOSGEKOPPELD VAN HET VOEDINGSNET. DE ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN MOETEN UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR ERVAREN OF GEKWALIFICEERD PERSONEEL.

5.1 INRICHTING (Fig. D)

De lasmachine uitpakken, de montage van de losgemaakte gedeelten bevat in de verpakking uitvoeren.

5.1.1 Assemblage retourkabel- tang (Fig. E)

5.2 WIJZEN VAN OPHIJSEN VAN DE LASMACHINE

Alle lasmachines beschreven in deze handleiding zijn voorzien van hijsystemen.

5.3 PLAATSING VAN DE LASMACHINE

De plaats van installatie van de lasmachine identificeren zodanig dat er zich geen hindernissen bevinden ter hoogte van de opening van de ingang en de uitgang van de koellucht (geforceerde circulatie middels ventilators, indien aanwezig); tegelijkertijd controleren of er geen geleidend stof, corrosieve dampen, vocht, enz. aangezogen worden.
Minstens 250mm ruimte vrijhouden rond de lasmachine.

OPGELET! De lasmachine plaatsen op een horizontaal oppervlak met een adequaat draagvermogen voor het gewicht teneinde de kanteling of gevaarlijke verplaatsingen te voorkomen.

5.4 AANSLUITING OP HET NET

5.4.1 Opgelet

- Voordat men gelijk welke elektrische aansluiting uitvoert, moet men verifiëren of de gegevens van de kentekenplaat overeenstemmen met de spanning en de frequentie van het net die beschikbaar zijn op de plaats van installatie.
- De lasmachine moet uitsluitend aangesloten worden op een voedingssysteem met een neutraalgeleider verbonden met de aarde.

5.4.2 Stekker en contact

Een genormaliseerde stekker, (2P + T -1 ph, 3P + T - 3ph) met een adequaat vermogen met de voedingskabel verbinden en een contact van het net voorinstellen uitgerust met zekeringen of een automatische schakelaar; een speciale terminal van de aarde moet verbonden worden met de aardegeleider (geel-groen) van de voedingslijn. De tabel 1 (TAB. 1) geeft de aanbevolen waarden in ampères van de verdraagde zekeringen van de lijn gekozen op basis van de max. nominale stroom verdeeld door de lasmachine en van de nominale voedingsspanning.

5.4.3 Operaties van verandering

Voor de operaties van verandering van spanning moet men naar de binnenkant van de

lasmachine gaan, het paneel wegnemen en het klemmenbord verandering spanning zodanig voorinstellen dat er een overeenstemming is tussen de verbinding aangeduid op de desbetreffende kentekenplaat en de beschikbare spanning van het net.

Fig. F

Het paneel zorgvuldig terug monteren en hierbij gebruik maken van de desbetreffende schroeven.

**Opgelet! De lasmachine wordt in de fabriek vooringesteld op de hoogste beschikbare spanning van de gamma, voorbeeld:
U₁ 400V ← In de fabriek vooringestelde spanning.**

OPGELET! Het niet in acht nemen van de voornoemde regels maakt het door de fabrikant voorzien veiligheidssysteem inefficiënt (klasse I) met daaruit volgende zware risico's voor de personen (vb. elektroshock) en voor de dingen (vb. brand).

5.5 VERBINDINGEN VAN HET LASCIRCUIT

OPGELET! VOORDAT MEN DE VOLGENDE VERBINDINGEN UITVOERT, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.

De Tabel 1 (TAB. 1) geeft de aanbevolen waarden voor de laskabels (in mm²) op basis van de maximum stroom verdeeld door de lasmachine.

5.5.1 Verbinding met de gasfles

- Gasfles laadbaar op het steunvlak fles van de lasmachine: max 20 kg.
- De drukreductor vastdraaien op de klep van de gasfles en hierbij de speciale reductie tussenplaatjes die als accessoire wordt geleverd, wanneer gas Argon of een mengsel Argon/CO₂ wordt gebruikt.
- De ingangsbuis van het gas verbinden met de reductor en het strookje in dotatie vastzetten.
- De beslagring voor de regeling van de drukreductor loszetten voordat de klep van de gasfles geopend wordt.

5.5.2 Verbinding retourkabel van de lasstroom (Fig. G1)

Moet verbonden worden met het te lassen stuk of met de metalen bank waarop het steunt, zo dicht mogelijk bij de koppeling in uitvoering.

5.5.3 Verbinding toorts (Fig. G1)

De toorts (1) in de desbetreffende connector (2) steken en hierbij met de hand de beslagring van blokkering tot op het einde toe vastdraaien. Deze voorinstellen voor de eerste lading van de draad, en hierbij de sproeier en het contactbuisje demonteren om het buitenkomen ervan te vergemakkelijken.

5.5.4 Verbinding spool gun (Fig. G2)

Het spool gun (3) verbinden met de gecentraliseerde aansluiting toorts (4) en hierbij tot op het einde aan de beslagring van vasthechting draaien . Bovendien de connector van de bedieningskabel (5) in het desbetreffend contact (6) steken.
De lasmachine erkent het spool gun op automatische wijze.

5.6 LADING DRAADPOEL (FIG. H1, H2, H3)

OPGELET! VOORDAT MEN BEGINT MET DE LAADOOPERATIES VAN DE DRAAD, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.

VERIFIËREN OF DE ROLLEN DRAADTREKKER, HET OMHULSEL DRAADGELEIDER EN HET CONTACTBUIJSJE VAN DE TOORTS OVEREENSTEMMEN MET DE DIAMETER EN DE AARD VAN DE DRAAD DIE MEN WENST TE GEBRUIKEN EN OF ZE CORRECT GEMONTEERD ZIJN. TIJDENS DE FASEN VAN INVOER VAN DE DRAAD GEEN BESCHERMENDE HANDSCHOENEN DRAGEN.

- De ruimte haspel openen.
- De draadspool op de haspel plaatsen, en hierbij het uiteinde van de draad naar boven houden, controleren of de aandrijfpin van de haspel op correcte wijze in het voorzien gat behuïsd is (1a).
- De contrarol/rollen van druk vrijmaken en verwijderen van de onderste rol/rollen (2a).
- Verifiëren of de rol/rollen van tractie geschikt is/zijn voor de gebruikte draad (2b).
- Het uiteinde van de draad vrijmaken, het gevormd uiteinde recht en zonder bramen afknippen, de spool draaien tegen de wijzers van de klok en het uiteinde van de draad in de draadgeleider van de ingang steken en 50-100mm in de draadgeleider van de aansluiting toorts (2c) duwen.
- De contrarol/rollen terugplaatsen en de druk ervan regelen op een gemiddelde waarde; verifiëren of de draad correct geplaatst is in de uitholling van de onderste rol (3).
- De haspel lichtjes afremmen door in te grijpen op de desbetreffende stelschroef geplaatst in het midden van de haspel zelf (1b).
- De sproeier en het contactbuisje wegnemen (4a).
- De stekker in het stopcontact steken, de lasmachine aanschakelen, de drukknop toorts of de drukknop voorwaartse beweging draad op het bedieningspaneel (indien aanwezig) indrukken en wachten tot het uiteinde van de draad, nadat hij heel het omhulsel van de draadgeleider doorlopen heeft 10-15cm uit het voorste gedeelte van de toorts steekt, de drukknop loslaten.

OPGELET! Tijdens deze operaties is de draad onder elektrische spanning onderworpen aan mechanische inspanningen; indien men niet de geschikte voorzorgsmaatregelen treft, kan dit leiden tot gevaar voor elektroshock, kwetsingen en ontstaan van elektrische bogen.

- Het mondstuk van de toorts niet tegen lichaamsdelen richten.
- De toorts niet naar de gasfles brengen.
- Het contactbuisje en de sproeier terug op de toorts monteren (4b).
- Verifiëren of de voorwaartse beweging van de draad regelmatig verloopt: de druk van de rollen en de afremming van de haspel iken op de mogelijke minimum waarden en hierbij verifiëren of de draad niet glijd in de uitholling en of op het ogenblik van de stilstand van de tractie de draadwikkelingen niet los geraken wegens een excessieve inertie van de spool.
- Het uiteinde van de uit de sproeier komende draad op 10-15mm afknippen.
- De ruimte haspel sluiten.

5.7 LADEN SPOEL OP HET SPOOL GUN

OPGELET! VOORDAT MEN DE OPERATIES VAN LADEN VAN DE DRAAD START, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD EN

Fig. 1

VERIFIËREN OF DE ROLLEN DRAADTREKKER, HET OMHULSEL DRAADGELEIDER EN HET CONTACTBUISJE VAN HET SPOOL GUN OVEREENSTEMMEN MET DE DIAMETER EN DE AARD VAN DE DRAAD DIE MEN WENST TE GEBRUIKEN EN OF ZE CORRECT GEMONTEERD ZIJN . TIJDENS DE FASEN VAN HET INSTEKEN VAN DE DRAAD GEEN BESCHERMENDE HANDSCHOENEN DRAGEN .

- Het deksel wegnemen en hierbij de desbetreffende schroef losdraaien (1).
- De spoel van de draad op de haspel plaatsen .
- De contrarol van druk vrijlaten en verwijderen van de onderste rol (2).
- Het uiteinde van de draad vrijmaken, het vervormd uiteinde ervan afknippen met een duidelijke snede zonder braam; de spoel tegen de wijsers van de klok draaien en het uiteinde van de draad in de draadgeleider van ingang steken en deze duwen met 50-100mm aan de binnenkant van de lans(2).
- De contrarol terugplaatsen en de druk ervan regelen op een gemiddelde waarde en controleren of de draad correct geplaatst is in de uitholling van de onderste rol (3).
- De haspel lichtjes remmen en hierbij ingrijpen op de desbetreffende schroef van regeling .
- A **Spool gun** is verbonden, de stekker van de lasmachine in het voedingscontact steken, de lasmachine aanschakelen en drukken op de drukknop van het spool gun en wachten tot het uiteinde van de draad het hele omhulsel draadtrekker heeft doorlopen en buitenkomt met 100-150mm uit het voorste gedeelte van de toorts , de drukknop toorts loslaten.

6. LASSEN: BESCHRIJVING VAN DE PROCEDURE

- **Alleen voor de driefasen versie:**
- Het contact van massa invoeren op het contact (-) (voor lasmachines voorzien van een uniek contact van massa).

Fig. G1-L

- snapmofkoppeling (-) met max reactantie (\sqrt{ML}) voor aluminium materiaal en afgeleide legeringen (Al), koperlegeringen (CuAl/CuSi).
- snapmofkoppeling (-) met min. reactantie (\sqrt{L}) voor roestvrij staal (SS), koolstofstalen en gelegeerde staalsoorten(Fe).
- De retourkabel verbinden met het te lassen stuk .
- De flux van het beschermend gas openen en regelen middels de drukreductor (5-7 l/min).

LET OP! Vergeet niet het beschermingsgas af te sluiten na beëindiging van de werkzaamheden.

6.1 LQSSEN METTOORTS MIG-MAG (Fig. B, C)

- De lasmachine aanschakelen.
- Het type van materiaal, het type van gas, en de diameter van de draad selecteren en hierbij respectievelijk drukken op de drukknoppen (12), (11), (10).
- De lasstroom instellen met de roterende commutator en de deviator (indien aanwezig) (Fig. M).
- Op het display verschijnt de lasstroom m.b.t. de juist uitgevoerde instelling . Door te drukken op de drukknop (6) is het mogelijk de in de fabriek vooringestelde overeenstemmende snelheid van de draad te visualiseren (led (8) DEFAULT aan).
OPMERKING: het is mogelijk de snelheid van de draad te veranderen binnen een vooraf bepaald interval, en hierbij goede resultaten van het lassen te garanderen . Dit interval is gesignaleerd door de led (8) DEFAULT aan; bij het verlaten van deze conditie van DEFAULT heeft men het uitgaan van de led.
- De modaliteit van lassen selecteren door te drukken op de drukknop (9).
- De drukknop toorts indrukken om het lassen te starten .
OPMERKING: tijdens het lassen geeft het display de effectieve waarde van de stroom.
- Door in te grijpen op de knop (17) is het mogelijk de snelheid van de draad te wijzigen en hierbij onmiddellijk op het display de desbetreffende waarde te visualiseren; het aflezen van de stroom verschijnt terug zohast deze regeling voltooid is .
- In kritische omstandigheden van lassen, knippert de led m.b.t. de diameter van de geselecteerde draad .

Belangrijk: de lasmachine memoriseert, voor iedere stand van de commutator, alle parameters (materiaal, gas, diameter draad, snelheid draad) van de laatst uitgevoerde lasoperatie .

6.2 LASSEN MET SPOOL GUN (Fig. B, C)

- De lasmachine aanschakelen.
- Het type van materiaal, het type van gas, en de diameter van de draad selecteren en hierbij respectievelijk drukken op de drukknoppen (12), (11), (10).
- De lasstroom instellen met de roterende commutator en de deviator (indien aanwezig) (Fig. M).
- Op het display verschijnt de lasstroom m.b.t. de juist uitgevoerde instelling . Door te drukken op de drukknop (6) is het mogelijk de in de fabriek vooringestelde overeenstemmende snelheid van de draad te visualiseren (led (8) DEFAULT aan).
OPMERKING: het is mogelijk de snelheid van de draad te veranderen binnen een vooraf bepaald interval, en hierbij goede resultaten van het lassen te garanderen . Dit interval is gesignaleerd door de led (8) DEFAULT aan; bij het verlaten van deze conditie van DEFAULT heeft men het uitgaan van de led.
- De modaliteit van lassen selecteren door te drukken op de drukknop (9).
- De drukknop toorts indrukken om het lassen te starten .
OPMERKING: tijdens het lassen geeft het display de effectieve waarde van de stroom.
- Door in te grijpen op de potentiometer van het spool gun is het mogelijk de snelheid van de draad te wijzigen en hierbij onmiddellijk op het display de desbetreffende waarde te visualiseren; het aflezen van de stroom verschijnt terug zohast deze regeling voltooid is .
- In kritische omstandigheden van lassen, knippert de led m.b.t. de diameter van de geselecteerde draad .

Belangrijk: de lasmachine memoriseert, voor iedere stand van de commutator, alle parameters (materiaal, gas, diameter draad, snelheid draad) van de laatst uitgevoerde lasoperatie .

6.3 FUNCTIE PUNTLASSEN (Fig. C)

- De functie puntlassen instellen door te drukken op de drukknop (9). Drukken op de drukknop(6) tot het aangaan van de led (5) . Met de knop(7) de tijdsduur van het puntlassen instellen.
- Op de drukknop van de toorts of van het spool gun drukken en het lassen starten . EDit zal automatisch onderbroken worden na de eerder ingestelde tijd .
- Zie bovendien Fig. N voor aanwijzingen m.b.t. de procedure .

6.4 BESCHERMING OVERBELASTINGEN (Fig. C)

De led (1) van signalering thermostatische bescherming gaat aan in condities van verhitting (bovendien verschijnt op het display het opschrift **ALL thr**) waarbij de verdeling van het vermogen onderbroken wordt ; de reset gebeurt automatisch na enkele minuten van koeling .

6.5 PROGRAMMERING PARAMETERS VAN LASSEN (Fig. C)

De waarden van DEFAULT van de parameters accessoires van lassen (helling van stijng, burn-back, tijd van pre-gas) zijn vooringesteld door de fabrikant ; om iedere parameter te verpersoonlijken als volgt tewerk gaan :

- Drukken op de drukknop(6) gedurende minstens 3 seconden tot op het display het opschrift "nor" verschijnt
- Drukken op de drukknop(6) tot het aangaan van de led ((3) o (4) o (5)) die overeenstemt met de te programmeren parameter accessoire .
- Aan de knop draaien (7) om de waarde van de gekozen parameter te wijzigen .
Helling van stijng van de snelheid draad :
Interval van regeling nor, r_1, ..., r_9 (nor = vertrek zonder helling, r_1 = heel snel vertrek, r_9 = heel traag vertrek).
Tijd van burn-back:
Interval van regeling 0-1sec.
Tijd van post-gas:
Interval van regeling 0-3sec.
- Om de waarde van default van de fabriek terug te brengen tegelijkertijd drukken op de drukknoppen (9) en (10) gedurende 3 seconden.
- Om de definitieve waarde te memoriseren en de modaliteit van programmering te verlaten terug drukken op de drukknop (6) gedurende minstens 3 seconden.

6.6 HERINSTELLING VAN ALLE PARAMETERS VAN DEFAULT (Fig. C)

Door tegelijkertijd te drukken op de drukknoppen (9) en (10) (niet in de modaliteit van programmering) brengt men alle parameters van lassen terug naar de waarde van default .

7. ONDERHOUD

OPGELET! VOORDAT MEN DE ONDERHOUDSOPERATIES UITVOERT, MOET MEN VERIFIËREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.

7.1 GEWOON ONDERHOUD:

DE OPERATIES VAN GEWOON ONDERHOUD KUNNEN UITGEVOERD WORDEN DOOR DE OPERATOR.

7.1.1 Toorts

- Vermijden de toorts en haar kabel te doen steunen op warme stukken; dit zou het smelten van de isolerende materialen kunnen veroorzaken en bijgevolg de toorts snel buiten werking stellen.
- Regelmatig de dichting van de leiding en de gasaansluitingen controleren.
- Bij elke vervanging van de draadspoel met droge perslucht (max 5 bar) in het omhulsel draadgeleider blazen, de integriteit ervan verifiëren.
- Voor ieder gebruik de staat van slijtage en de correctheid van montage van de eindgedeelten van de toorts controleren : sproeier, contactbuisje, gasverspreider.

7.1.2 Draadvoeder

- Regelmatig de staat van slijtage van de rollen draadtrekker verifiëren, regelmatig het metalen stof wegnemen dat zich heeft afgezet in de tractiezone (rollen en draadgeleider van ingang en uitgang).

7.2 BUITENGEWOON ONDERHOUD:

DE OPERATIES VAN BUITENGEWOON ONDERHOUD MOGEN UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR ERVAREN OF GEKWALIFICEERD PERSONEEL OP GEBIED VAN ELECTRICITEIT EN MECHANICA.

OPGELET! VOORDAT MEN DE PANELEN VAN DE LASMACHINE WEGNEEMT EN NAAR DE BINNENKANT ERVAN GAAT, MOET MEN CONTROLEREN OF DE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS EN LOSGEKOPPELD IS VAN HET VOEDINGSNET.

Eventuele controles uitgevoerd onder spanning aan de binnenkant van de lasmachine kunnen zware elektroshocks veroorzaken gegenereerd door een rechtstreeks contact met gedeelten onder spanning en/of kwetsingen te wijten aan een rechtstreeks contact met organen in beweging.

- Regelmatig en in ieder geval met een zekere frequentie in functie van het gebruik en de stofgraad van de ruimte, de binnenkant van de lasmachine nakijken en het stof wegnemen dat zich heeft afgezet op de transformator, de reactantie en de gelijkrichter middels een straal droge perslucht (max 10 bar).
- Vermijden de straal perslucht te richten op de elektronische fiches; zorgen voor hun eventuele schoonmaak met een heel zachte borstel of geschikte oplosmiddelen.
- Bij gelegenheid verifiëren of de elektrische verbindingen goed vastgedraaid zijn en of de bekabelingen geen beschadigingen aan de isolering vertonen.
- Op het einde van deze operaties moet men de panelen van de lasmachine terug monteren en hierbij de stelschroeven tot op het einde toe vastdraaien.
- Strikt vermijden de lasoperaties uit te voeren met een open lasmachine.

	sd.	sd.
1. ALMENE SIKKERHEDSNORMER VEDRØRENDE LYSBUESVEJSNING	26	
2. INDLEDNING OG ALMEN BESKRIVELSE	26	
2.1 HOVEDEGENSKABER:	26	
2.2 STANDARDTILBEHØR:	27	
2.3 TILBEHØR DER KAN BESTILLES	27	
3. TEKNISKE DATA	27	
3.1 SPECIFIKATIONSMÆRKAT	27	
3.2 ANDRE TEKNISKE DATA	27	
4. BESKRIVELSE AF SVEJSEMASKINEN	27	
4.1 KONTROL-, REGULERINGS- OG FORBINDELSESANORDNINGER	27	
4.2 STYRETAVLE	27	
5. INSTALLATION	27	
5.1 OPSTILLING	27	
5.1.1 Samling af returkabel-tang	27	
5.2 FREMGANGSMÅDE VED LØFTNING AF SVEJSEMASKINEN	27	
5.3 PLACERING AF SVEJSEMASKINEN	27	
5.4 TILSLUTNING TIL NETFORSYNINGEN	27	
5.4.1 Giv agt	27	
5.4.2 STIK OG STIKKONTAKT	27	
5.4.3 Omstilling af spændingen	27	
5.5.1 Forbindelse til gasbeholderen	27	
5.5.2 Forbindelse af svejsestrømreturkablet	27	
5.5.3 Forbindelse af brænder	27	
5.5.4 Tilslutning af spool gun'en	27	
5.6 ISÆTNING AF TRÅDSPOLE	27	
5.7 PÅSÆTNING AF TRÅDSPOLEN PÅ SPOOL GUN'EN	28	
6. SVEJSNING: BESKRIVELSE AF FREMGANGSMÅDEN	28	
6.1 SVEJSNING MED MIG-MAG BRÆNDER	28	
6.2 SVEJSNING MED SPOOL GUN	28	
6.3 PUNKTSVEJSEFUNKTION	28	
6.4 BESKYTTELSE MOD OVERBELASTNING	28	
6.5 PROGRAMMERING AF SVEJSEPARAMETRENE	28	
6.6 GENINDSTILLING AF SAMTLIGE STANDARDPARAMETRE	28	
7. VEDLIGEHOLDELSE	28	
7.1 ORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE	28	
7.1.1 Brænder	28	
7.1.2 Trådtilførselsanordning	28	
7.2 EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE	28	

SVEJSEMASKINER MED UAFBRUDT TRÅD TIL MIG-/MAG- OG FLUX-LYSBUESVEJSNING TIL INDUSTRIEL OG PROFESSIONEL BRUG.
Bemærk: I den nedenstående tekst anvendes betegnelsen "svejsemaskine".

1. ALMENE SIKKERHEDSNORMER VEDRØRENDE LYSBUESVEJSNING

Operatøren skal sættes tilstrækkeligt ind i, hvordan svejsemaskinen anvendes på sikker vis samt oplyses om risiciene forbundet med buesvejsningsprocedurerne samt de påkrævede sikkerhedsforanstaltninger og nødprocedurer.

(Der henvises ligeledes til "IEC TEKNISK SPECIFIKATION eller CLC/TS 62081": INSTALLATION OG ANVENDELSE AF LYSBUESVEJSEUDSTYR).



- Undgå direkte berøring med svejsekredsløbet; nulspændingen fra svejsemaskinen kan i visse tilfælde være farlig.
- Svejsemaskinen skal slukkes og frakobles netforsyningen, før svejsekablerne tilsluttes eller der foretages eftersyn eller reparationer.
- Sluk for svejsemaskinen og frakobl den netforsyningen, før brænderens sliddele udskiftes.
- Den elektriske installation skal være i overensstemmelse med de gældende ulykkesforebyggende normer og love.
- Svejsemaskinen må udelukkende forbindes til et forsyningssystem med en jordforbundet, neutral ledning.
- Man skal sørge for, at netstikkontakten er rigtigt forbundet med jordbeskyttelsesanlægget.
- Svejsemaskinen må ikke anvendes i fugtige, våde omgivelser eller udendørs i regnvej.
- Der må ikke anvendes ledninger med dårlig isolering eller løse forbindelser.



- Der må ikke svejses på beholdere, dunke eller rør, der indeholder eller har indeholdt brændbare væsker eller gasarter.
- Man skal undlade at arbejde på materialer, der er rensed med klorbrinteholdige opløsningsmidler eller i nærheden af lignende stoffer.
- Der må ikke svejses på beholdere under tryk.
- Samtlige brændbare stoffer (såsom træ, papir, klude osv.) skal fjernes fra arbejdsområdet.
- Man skal sørge for, at der er tilstrækkelig udluftning eller findes egnede midler til fjernelse af svejsedampene i nærheden af svejsebuen; der skal iværksættes en systematisk procedure til vurdering af grænsen for udsættelse for svejsedampene alt efter deres sammensætning, koncentration og udsættelsesvarighed.
- Gasbeholderen skal holdes væk fra varmekilder, inklusiv solstråler (hvis denne anvendes).



- Den elektriske isolering skal passe til elektroden, arbejdsområdet og de (tilgængelige) jordforbundne metaldele, som befinder sig i nærheden. Dette gøres almindeligvis ved at benytte formålstjenlige handsker, sko, hovedbeklædning og tøj samt isolerende trinbræt eller måtter.
- Man skal altid beskytte øjnene ved at anvende masker eller hjelme med strålingsbeskyttende glas. Man skal anvende vandtætte beskyttelseklæder, således at huden ikke udsættes for de ultraviolette eller infrarøde stråler, som lysbuen frembringer; man skal desuden sørge for, at de andre personer, som befinder sig i nærheden af lysbuen, beskyttes med ikke-reflekterende skærme eller gardiner.



- De elektromagnetiske felter, som dannes under svejseprocessen, kan forstyrre elektriske og elektroniske apparaters funktion. De personer, der anvender livsvigtigt elektrisk eller elektronisk apparatur (såsom Pace-maker, respirator osv...), skal opsøge deres læge, før de opholder sig i nærheden af de områder, hvor denne svejsemaskine anvendes. Det frarådes, at de personer, der anvender livsvigtige elektriske eller elektroniske anordninger, benytter denne svejsemaskine.



- Denne svejsemaskine opfylder den tekniske standards krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser og til professionel brug. I tilfælde af husholdningsbrug garanteres det ikke, at kravene til den elektromagnetiske kompatibilitet opfyldes.



YDERLIGERE FORHOLDSREGLER

HVIS SVEJSEARBEJDET SKAL UDFØRES:

- I omgivelser, hvor der er øget risiko for elektrochok;
- På afgrænsede områder;
- På steder, hvor der er brændbare eller sprængfarlige materialer; SKAL en "Erfaren ansvarshavende" først foretage en vurdering deraf, og der skal altid være andre personer, som har kendskab til nødindgreb, til stede under udførelsen.
- SKAL man anvende de tekniske værnemidler, som er fastlagt i 5.10; A.7; A.9. af "IEC TEKNISK SPECIFIKATION eller CLC/TS 62081".
- SKAL det forbydes at svejse, mens maskinoperatøren holder svejsemaskinen eller trådtilførselsanordningen (f.eks. ved hjælp af remme).
- SKAL det forbydes at svejse, hvis maskinoperatøren ikke står på grunden, med mindre der anvendes sikkerhedsplatforme.
- SPÆNDING MELLEMLIKT ELEKTRODEHOLDER ELLER BRÆNDERE: hvis der arbejdes med mere end én svejsemaskine på ét emne eller flere elektrisk forbundne emner, kan der opstå en kombination af farlige nulspændinger mellem to elektrodeholdere eller brændere, hvis værdi kan være dobbelt så høj som maksimumstærksken. Instrumentmålingen skal nødvendigvis foretages af en erfaren koordinator, som skal fastslå, om der er en reel fare og iværksætte passende sikkerhedsforanstaltninger som angivet i 5.9 af "IEC TEKNISK SPECIFIKATION eller CLC/TS 62081".



TILBAGEVÆRENDE RISICI

- VÆLTNING: Svejsemaskinen skal stilles på en vandret flade, som kan holde til dens vægt; i modsat fald (hvis gulvet hælder, er uregelmæssigt m.m....) er der fare for, at den vælter.
- UHENSIGTSMÆSSIG ANVENDELSE: Det er farligt at anvende svejsemaskinen til hvilket som helst formål, som afviger fra den forventede anvendelse (såsom optøning af vandvær).
- FLYTNING AF SVEJSEMASKINEN: Gasbeholderen skal altid fastgøres med egnede midler, for at hindre, at den vælter ved et uheldigt uheld.



Værnene og svejsemaskinens eller trådtilførselsanordningens indpaknings bevægelige dele skal anbringes rigtigt, før svejsemaskinen tilkobles netforsyningen.



GIV AGT! Hvilket som helst manuelt indgreb på trådtilførselsanordningens bevægelige dele, såsom:

- Udskiftning af rulle og/eller trådleder;
- Påsætning af tråd på rullerne;
- Isætning af trådspole;
- Rengøring af ruller, tandhjul samt det nedenfor liggende område;
- Smøring af tandhjul.

MÅ FØRST FORETAGES, EFTER AT SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

- Det er forbudt at løfte svejsemaskinen.

2. INDLEDNING OG ALMEN BESKRIVELSE

Svejsemaskine med kontinuerlig tråd, med vogn, trefaset, ventileret, kontrolleret ved hjælp af mikroprocesor, beregnet til MIG-/MAG-svejsning samt til hårdlodning. Den er særligt velegnet til let snedkerarbejde og på bilværksteder, til svejsning af zinkbelagte metalplader samt metalplader med høj strækgrænse, af rustfrit stål og aluminium. Den giver mulighed for automatisk indstilling af trådens hastighed på grundlag af arbejdsmaterialets og beskyttelsesgassens egenskaber samt trådens diameter.

Svejsemaskinen er beregnet til anvendelse med SPOOL GUN, som bruges til svejsning af aluminium og stål, hvis der er langt mellem generatoren og det emne, der skal svejses på.

2.1 HOVEDEGENSKABER:

- Overvågning af netspændingen.
- 2-tids-/4-tidsdrift, Spot (punktsvejsning).
- Automatisk genkendelse af brænderen.
- Regulering af trådens opgangsrampe, gasafterstrømmingens varighed, varighed af trådens slutbrænding (burn-back).
- Klargøring til anvendelse af brænderen SPOOL GUN.
- Termostatbeskyttelsesanordning.

2.2 STANDARDTILBEHØR

- brænder.
- rørturkabel inklusiv jordforbindelsestang.
- trykreduktionsventil.

2.3 TILBEHØR DER KAN BESTILLES


- spool gun.

3. TEKNISKE DATA

3.1 SPECIFIKATIONS MÆRKAT

De vigtigste data vedrørende svejsemaskinens anvendelse og præstationer er sammenfattet på specifikationsmærkatet med følgende betydning:

Fig. B

- 1- Den EUROPÆISKE referencenorm vedrørende lysbuesvejsmaskinernes sikkerhed og fabrikation.
- 2- Symbol for maskinens indre struktur.
- 3- Symbol for den forventede svejsemåde.
- 4- Symbol **S**: Angiver at der kan foretages svejseprocesser i omgivelser, hvor der er øget risiko for elektrisk stød (f.eks. umiddelbart i nærheden af større metalgenstande).
- 5- Symbol for forsyningslinien:
1-: Enfaset vekselspænding.
3-: Trefaset vekselspænding.
- 6- Indpakningens beskyttelsesgrad.
- 7- Netforsyningens egenskaber:
- **U_i**: Svejsemaskinens vekselspænding og frekvens (tilladte grænser $\pm 10\%$):
- **I_{max}**: Liniens maksimale strømforbrug.
- **I_{eff}**: Reel strømstyrke
- 8- Svejsekredsløbets præstationer:
- **U_s**: Spænding uden belastning (svejsekredsløbet åbent).
- **I_s/U_s**: Tilsvarende standardstrøm og -spænding, som svejsemaskinen kan levere under svejsningen.
- **X**: Intermittensforhold: Angiver det tidsrum, hvori svejsemaskinen kan levere den tilsvarende strøm (samme spalte). Udtrykkes i %, på grundlag af en 10min's arbejds cyklus (f.eks. 60% = 6 minutters arbejde, 4 minutters hviletid; og så videre).
Skulle anvendelsesparametrene (mærkedata, gældende for en omgivende lufttemperatur på 40°C) overstiges, udløses varmeudkoblingen (svejsemaskinen bliver på stand-by, indtil den kommer ned på den tilladte temperatur).
- **A/V-A/V**: Angiver svejsestrømmens reguleringsspektrum (minimum - maksimum) ved en bestemt buspænding.
- 9- Serienummer til identificering af maskinen (uundværlig ved henvendelse til Kundeservice, anmodning om reservedele, bestemmelse af maskinens oprindelse).
- 10- : Værdien for sikringerne med forsinket aktivering, som skal indrettes til beskyttelse af linien.
- 11- Symboler vedrørende sikkerhedsnormer, hvis betydning er fremstillet i kapitel 1 "Almen sikkerhedsnormer vedrørende lysbuesvejsning".

Bemærk: Datamærkatet i eksemplet viser symbolernes og tallenes betydning; de helt nøjagtige tekniske data gældende for den svejsemaskine, I har anskaffet, skal aflæses på den pågældende svejsemaskines datamærkat.

3.2 ANDRE TEKNISKE DATA:






- **SVEJSEMASKINE**: se tabel 1 (TAB.1)
- **BRÆNDER**: se tabel 2 (TAB.2)

Svejsemaskinens vægt er opført på tabel 1 (TAB. 1).

4. BESKRIVELSE AF SVEJSEMASKINEN



4.1 KONTROL-, REGULERINGS- OG FORBINDELSERANORDNINGER (FIG. B)



4.2 STYRETAVLE (FIG. C)



- 1  Signallampe for temostat beskyttelsesanordning. Giver besked om, at svejsemaskinen er blevet spærret på grund af overophedning.
- 2  Signallampe vedrørende netspænding.
 : Lav netspænding (spændingen for lav til svejsemaskinen).
 : Normal netspænding (spændingen rigtig til svejsemaskinen).
 : Høj netspænding (spændingen for høj til svejsemaskinen).


GIV AGT! I tilfælde af unormal spænding, opstår følgende forhold:


- signallampen for over- eller underspænding begynder at lyse;
 - infermitterende lydsignal;
 - ordlyden **ALL UPP** o **ALL LOW** vises på skærmen.
- Det anbefales at slukke for svejsemaskinen for at undgå, at den beskadiges.


- 3 **A**  Lysende signallampe: på skærmen vises svejsestrømmen.
Blinkende signallampe: Tilstand programmering af trådhastighedens opgangsrampe 





- 4 **m/min**  Lysende signallampe: på skærmen vises svejsetrådets hastighed.
Blinkende signallampe: Tilstand programmering af trådens slutbrænding (burn back) 

- 5 **sec**  Lysende signallampe: På skærmen vises punktsvejsningens varighed
Blinkende signallampe: Tilstand programmering af gasefterstrømmingens varighed 

- 6  Trykknop med dobbelt funktion: Hvis der trykkes på denne knap og den derefter slippes igen, får man vist svejsestrømmen, trådens hastighed og punktsvejsningens varighed (kun hvis funktionen punktsvejsning er valgt!).
Hvis der trykkes på knappen i mindst 3 sekunder, får man adgang til tilstanden programmering af de sekundære svejseparametre. Programmeringstilstanden forlades derimod ved at trykke på knappen i mindst 3 sekunder.

- 7  Drejknop til regulering af trådens hastighed og indstilling af de sekundære svejseparametre (i programmeringstilstanden).

- 8 **DEFAULT**  Lysende signallampe: Den gør opmærksom på, at trådens hastighed stemmer overens med den anbefalede (forindstillet standardværdi).

- 9  Trykknop til indstilling af svejsning 2T/4T, Spot.
- 10  Trykknop til indstilling af trådens diameter.
- 11  Trykknop til indstilling af svejsegassen.
- 12  Trykknop til indstilling af arbejdsmaterialet (stål, rustfrit stål, aluminium, kobber-silicium eller kobber-aluminiumlegeringer til mig-hårdlodning).

5. INSTALLATION

⚠ GIV AGT! DET ER STRENGT NØDVENDIGT, AT SVEJSEMASKINEN SLUKKES OG FRAKOBLES NETFORSYNINGEN, FØR DER FORETAGES HVILKEN SOM HELST INSTALLATION OG ELEKTRISK TILSLUTNING. DE ELEKTRISKE TILSLUTNINGER MÅ UDELUKKENE FORETAGES AF ERFARNE MEDARBEJDERE, DER RÅDER OVER DE FØRNØDNE KVALIFIKATIONER.

5.1 OPSTILLING (Fig. D)

Tag svejsemaskinens emballage af og saml de løse dele, som emballagen indeholder.

5.1.1 Samling af returkabel-tang (Fig. E)

5.2 FREMGANGSMÅDE VED LØFTNING AF SVEJSEMASKINEN

Ingen af de svejsemaskiner, som denne vejledning omhandler, er forsynet med et løftesystem.

5.3 PLACERING AF SVEJSEMASKINEN

Find frem til et installeringssted, hvor køleluftind- og udløbsåbningerne ikke er spærrede på nogen måde (tvungen luftcirkulering med ventilator, såfremt denne forefindes); check endvidere, at der ikke kommer strømførende støv, korrosive dampe, fugt o.l. ind i maskinen.
Sørg for, at der er tomrum på mindst 250mm rundt om svejsemaskinen.

⚠ GIV AGT! Svejsemaskinen skal placeres på en plan flade, som kan holde til maskinens vægt, således at der ikke opstår fare for væltning eller farlige forskydninger.

5.4 TILSLUTNING TIL NETFORSYNINGEN

5.4.1 Giv agt

- Før man foretager hvilken som helst form for elektrisk tilslutning, skal man kontrollere, om svejsemaskinens mærkeværdier svarer til den netspænding og -frekvens, der er til rådighed på installeringsstedet.
- Svejsemaskinen må udelukkende forbindes med et forsyningsystem med en jordforbundet, neutral ledning.

5.4.2 Stik og stikkontakt

Forbind fødekablet med et passende standardstik (**2P + T -1ph, 3P + T - 3ph**) og installer en stikkontakt forsynet med sikringer eller en automatisk afbryder. Den dertil beregnede jordklemme skal forbindes med forsyningsliniens jordforbindelse (den gul-grønne ledning). Tabel 1 (TAB.1) viser værdierne, udtrykt i ampere, der anbefales for forsinkede linesikringer, som vælges med henblik på den maksimale nominalstrøm, svejsemaskinen kan levere, samt den anvendte nominalspænding.

5.4.3 Omstilling af spændingen

Skal man fjerne panelet for at få adgang til svejsemaskinens indre, hvor man skal indstille spændingsvekselklembrættet således, at forbindelsen, som er angivet på det særlige signaleringsmærkat, stemmer overens med netspændingen, som står til rådighed.

Fig. F

Panelet skal genmonteres omhyggeligt ved hjælp af de særlige skruer.
Giv agt! På fabrikken indstilles svejsemaskinen til spektrets højeste mulige spændingsstyrke, for eksempel:
U_i 400V ⇐ Spænding som indstilles på fabrikken.

⚠ GIV AGT! Til sidesættelse af de ovenfor nævnte regler kan medføre, at det af producenten planlagte sikkerhedssystem (klasse 1) ikke fungerer, som det skal, med følgende risiko for personer (f. eks. elektrisk stød) og genstande (f. eks. brand).

5.5 SVEJSEKREDSLØBETS FORBINDELSER

⚠ GIV AGT! FØR MAN FORETAGER DE NEDENSTÅENDE FORBINDELSER, SKAL MAN FORVISSE SIG OM, AT SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

Tabel 1 (TAB. 1) viser værdierne, som anbefales for svejsekablerne (i mm²) i betragtning af den maksimale strømstyrke, maskinen kan levere.

5.5.1 Forbindelse til gasbeholderen

- Gasbeholder, som kan fyldes på svejsemaskinens støtteflade til beholderen: maks 20 kg.
- Skru trykreduktionsanordningen fast på gasbeholderens ventil og indsæt det særlige reduktionsstykke, der leveres som tilbehør, hvis der anvendes Argon-gas eller Argon/CO₂ blandinger.
- Forbind gastilførselsrøret med reduktionsanordningen og stram den medleverede klemme.
- Løsn trykreduktionsanordningens reguleringsring, før der åbnes for beholderens ventil.

5.5.2 Forbindelse af svejsestrømreturkablet (Fig. G1)

Det skal forbindes til arbejdsbordet eller det metalbord, dette står på, så tæt som muligt på den søm, der er ved at blive udført.

5.5.3 Forbindelse af brænder (Fig. G1)

Sæt brænderen (1) fast på den tilhørende konektor og spænd låsebolten (2) helt i bund med håndkraft. Klargør den til den første trådpåsætning ved at afmontere dysen og kontaktrøret, så den har lettere ved at komme ud.

5.5.4 Tilslutning af spool gun'en (Fig. G2)

Tilslut spool gun'en (3) til brænderens centralforbindelsessted (4) og drej låsebolten fuldstændigt i bund. Før ellersuden styrekablets konektor (5) sammen med den dertil beregnede kobling (6). Svejsemaskinen genkender automatisk den anvendte spool gun.

5.6 ISÆTNING AF TRÅDSPOLE (FIG. H1, H2, H3)

⚠ GIV AGT! FØR MAN BEGYNDER ISÆTNINGSPROCEDUREN, SKAL MAN

CHECKE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

UNDERSØG OM TRÅDRULLERNE, TRÅDHYLSTRET OG BRÆNDERENS KONTAKTRØR PASSER TIL DEN ANVENDTE TRÅDS DIAMETER OG TYPE, SAMT AT DE ER KORREKT MONTERET. DER SKAL IKKE ANVENDES BESKYTTELSESHANDSKER, MEN STRÅDEN FØRES IND.

- Abn hasperummet.
- Anbring trådspolen på haspen Og sørg for, at trådens ende vender opad; undersøg om haspens trækpind befinder sig i det rigtige hul (1a).
- Frigor trykrullen/-erne og fjern den/dem fra den/de nedre rulle/r (2a).
- Undersøg om trækrudden/-erne egner sig til den anvendte tråd (2b).
- Frigor trådens ende, skær det ujævne stykke lige over uden at danne grater; drej spolen mod uret og stik trådens ende ind i indgangstrådlederen. Pres den 50-100 mm ind i brænderens forbindelsesstykkets trådleder (2c).
- Sæt trykrullen/-erne tilbage igen og indstil dens/deres tryk på en middelværdi. Kontrollér om tråden sidder korrekt i den nederste rullens hulrum (3).
- Nedsæt haspens hastighed en lille smule ved at dreje på reguleringskraven midt på haspen (1b).
- Fjern dysen og kontaktrøret (4a).
- Sæt stikket i stikkontakten, tænd for svejsemaskinen ved at trykke på brænderknappen eller trådfremføringsknappen på styrepanelet (såfremt dette forefindes) og slip den først, når trådens ende stikker 10-15 cm ud på forsiden af brænderen efter at have gennemløbet hele trådhyllstret.

⚠ GIV AGT! Ved denne fremgangsmåde er tråden udsat for spænding og mekanisk kraft. Hvis man ikke træffer de nødvendige forholdsregler, opstår der således fare for elektrisk stød, læsioner og tænding af elektriske lysbuer:

- Undlad at rette brænderens mundstykke mod kroppen.
- Sørg for at brænderen ikke kommer i nærheden af gasbeholderen.
- Monter kontaktrøret og mundstykket på brænderen igen (4b).
- Sørg for at tråden glider regelmæssigt; indstil trykernes tryk og haspens bremsning så lavt som muligt, og pas på, at tråden ikke glider ind i hulrummet, og at vindingerne ikke løses ved ståndsning, fordi spolen er for træg.
- Skær trådens ende af, når den rager 10-15mm ud over mundstykket.
- Luk hasperummet.

5.7 PÅSÆTNING AF TRÅDSPOLEN PÅ SPOOL GUN'EN

⚠ GIV AGT! FØR MAN GÅR I GANG MED TRÅDPÅSÆTNINGEN, ER DET STRENGT NØDVENDIGT AT FORVISSE SIG OM, AT DER ER SLUKKET FOR SVEJSEMASKINEN, OG AT DEN ER FRAKOBLET NETFORSYNINGEN. CHECK DESUDEN OM SPOOL GUN'EN ER FRAKOBLET SVEJSEMASKINEN.

Fig. 1

CHECK OM TRÅDTRÆKRULLERNE, TRÅDLEDEREN OG SPOOL GUN'EN PASSER TIL DEN TRÅDS DIAMETER OG EGENSKABER, MAN HAR TIL HENSIGT AT ANVENDE, SAMT OM DE ER BLEVET RIGTIGT PÅMONTERET. DER SKAL IKKE ANVENDES BESKYTTELSESHANDSKER I FORBINDELSE MED INDFØRINGEN AF TRÅDEN.

- Tag dækslet af ved at skruе den dertil beregnede skrue af (1).
- Placér trådspolen på haspen.
- Frigor kontrarullen og anbring den længere væk fra den nedeste rulle (2).
- Frigor trådens ende, skær det deformerede endestykke lige over, uden at der dannes grater; drej spolen mod uret og før trådens ende ind i trådlederens indgang; skub den 50-100mm ind i lansen (2).
- Sæt kontrarullen på plads igen og stil trykket på en mellemliggende værdi; sørg for at tråden er anbragt rigtigt i hulrummet i den nedre rulle (3).
- Brems haspen en lille smule ved hjælp af den dertil beregnede reguleringskrave.
- A Spool gun tilsluttet, sæt svejsemaskinens stik i stikkontakten, tænd for svejsemaskinen og tryk på knappen på spool gun'en; vent indtil trådens ende kommer hele vejen gennem lederen og rager 100-150mm ud på forsiden af brænderen, slip så brænderens knap.

6. SVEJSNING: BESKRIVELSE AF FREMGANGSMÅDEN

- Gælder kun for den trefasede version:

- Før jordforbindelseskoblingen sammen med (-) koblingen (for svejsemaskiner med én jordforbindelseskobling).

Fig. G1-L

- lynkobling (-) med maks. reaktans (\sqrt{YL}) til materiale af aluminium og deraf afledte legeringer (Al), kobberlegeringer (CuAl/CuSi).
- lynkobling (-) med min. reaktans (\sqrt{L}) til rustfrit stål (SS), ulegeret og lavtlegeret stål (Fe).
- Forbind returkablet med det emne, der skal svejses på.
- Åbn beskyttelsesgassen og regulér dens gennemstrømning ved hjælp af trykreduktionsventilen (5-7 l/min).

BEMÆRKNING: Man skal huske at slukke for beskyttelsesgassen efter brug.

6.1 SVEJSNING MED MIG-MAG BRÆNDER (Fig. B, C)

- Tænd for svejsemaskinen.
- Vælg materialetype, gastype og trådens diameter ved at trykke på de pågældende knapper (12), (11), (10).
- Indstil svejsestrømmen med den drejende omskifter eller vælgeren (såfremt den forefindes) (Fig. M).
- På skærmen ser man svejsestrømmen svarende til den indstilling, der netop er blevet foretaget. Hvis man trykker på knappen (6), vises den tilsvarende tråd hastighed, der er blevet forhåndsindstillet på fabrikken (signallampen (8) STANDARD lyser).
BEMÆRK: Der er mulighed for at variere trådens hastighed indenfor et forhåndsindstillet spektrum, hvorved der altid sikres tilfredsstillende svejseresultater. Dette spektrum angives af signallampen (8) STANDARD, der lyser; hvis denne STANDARD-tilstand forlades, holder signallampen op med at lyse.
- Vælg den ønskede svejsemåde ved at trykke på knappen (9).
- Tryk på brænderens knap for at sætte svejsningen i gang.
BEMÆRK: i løbet af svejsningen vises den reelle strømstyrke på skærmen.
- Hvis man drejer drejeknappen (17), er der mulighed for at ændre trådens hastighed, og på skærmen vises den pågældende værdi med det samme; den aflæste værdi for strømmen vises igen, så snart ovennævnte regulering er afsluttet.
- Skulle der opstå kritiske svejseforhold, begynder signallampen for den valgte tråddiameter at blinke.

Vigtigt: Svejsemaskinen gemmer samtlige parametre (materiale, gas, trådens diameter, trådens hastighed) for den sidste svejsning, for hver stilling på omskifteren.

6.2 SVEJSNING MED SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Tænd for svejsemaskinen.
- Vælg materialetype, gastype og trådens diameter ved at trykke på de pågældende knapper (12), (11), (10).
- Indstil svejsestrømmen med den drejende omskifter eller vælgeren (såfremt den forefindes) (Fig. M).

- På skærmen ser man svejsestrømmen svarende til den indstilling, der netop er blevet foretaget. Hvis man trykker på knappen (6), vises den tilsvarende tråd hastighed, der er blevet forhåndsindstillet på fabrikken (signallampen (8) STANDARD lyser).
BEMÆRK: Der er mulighed for at variere trådens hastighed indenfor et forhåndsindstillet spektrum, hvorved der altid sikres tilfredsstillende svejseresultater. Dette spektrum angives af signallampen (8) STANDARD, der lyser; hvis denne STANDARD-tilstand forlades, holder signallampen op med at lyse.

- Vælg den ønskede svejsemåde ved at trykke på knappen (9).
- Tryk på brænderens knap for at sætte svejsningen i gang.
BEMÆRK: i løbet af svejsningen vises den reelle strømstyrke på skærmen.
- Hvis man drejer spool gun'ens potentiometer, er der mulighed for at ændre trådens hastighed, og på skærmen vises den pågældende værdi med det samme; den aflæste værdi for strømmen vises igen, så snart ovennævnte regulering er afsluttet.
- Skulle der opstå kritiske svejseforhold, begynder signallampen for den valgte tråddiameter at blinke.

Vigtigt: Svejsemaskinen gemmer samtlige parametre (materiale, gas, trådens diameter, trådens hastighed) for den sidste svejsning, for hver stilling på omskifteren.

6.3 PUNKTSVEJSEFUNKTION (Fig. C)

- Indstil punktsvejsfunktion ved at trykke på knappen (9). Bliv ved med at trykke på knappen (6) indtil signallampen begynder at lyse (5). Indstil punktsvejsningens varighed ved hjælp af drejeknappen (7).
- Tryk på knappen på brænderen eller på spool gun'en og begynd svejsningen. Den afbrydes automatisk, når den indstillede tid udløber.
- Se også Fig. N for yderligere anvisninger vedrørende fremgangsmåden.

6.4 BESKYTTELSE MOD OVERBELASTNING (Fig. C)

Signallampen (1) for termostat beskyttelsesanordningen begynder at lyse, hvis der opstår en overophedning (på skærmen ser man desuden ordlyden **ALL thr**), hvorved levering af effekt afbrydes; genopretningen foretages automatisk efter et par minutters afkøling.

6.5 PROGRAMMERING AF SVEJSEPARAMETRENE (Fig. C)

STANDARD-værdierne for de sekundære svejseparametre (opgangsrampe, burn-back, gasforstrømmings varighed) forhåndsindstilles af fabrikanten; de enkelte parametre kan tilpasses brugerens behov på følgende måde:

- Tryk på knappen (6) i mindst 3 sekunder, indtil ordlyden "nor" kommer til syne på skærmen.
- Tryk på knappen (6), indtil signallampen (3) eller (4) eller (5) svarende til den sekundære parameter, man ønsker at programmere, begynder at lyse
- Drej på drejeknappen (7) for at ændre værdien for den pågældende parameter.
Opgangsrampe for trådens hastighed:
Reguleringspektrum nor, r_1, ..., r_9 (nor = start uden rampe, r_1 = meget hurtigt start, r_9 = meget langsom start).
Burn-back tid:
Reguleringspektrum 0-1sek.
Gasefterstrømningstid:
Reguleringspektrum 0-3sek.
- Hvis man ønsker at genoprette de værdier, der er blevet forhåndsindstillet på fabrikken, skal man trykke samtidigt på knapperne (9) og (10) i 3 sekunder.
- Hvis man derimod ønsker at gemme den definerede værdi og forlade programmeringstilstanden, skal man trykke på knappen (6) én gang til i mindst 3 sekunder.

6.6 GENINDSTILLING AF SAMTLIGE STANDARDPARAMETRE (Fig. C)

Tryk samtidigt på knapperne (9) og (10) (dog ikke i programmeringstilstanden), bringes samtlige svejseparametre tilbage til standardværdierne.

7. VEDLIGEHOLDELSE

⚠ GIV AGT! FØR DER FORETAGES VEDLIGEHOLDELSE, SKAL MAN KONTROLLERE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

7.1 ORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE:

MASKINOPERATØREN KAN UDFØRE DEN ORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSE.

7.1.1 Brænder

- Undgå at stille brænderen og dens kabel på varme genstande; derved smelter de isolerende materialer og brænderen gøres ubrugelig i løbet af kort tid;
- Man skal med jævne mellemrum undersøge, om gasrørene og overgangsstykkerne er helt tætte;
- Hver gang trådspolen udskiftes, skal der blæses tør trykluft (maks. 5 bar) ind i trådhyllstret for at kontrollere, om det er intakt;
- Før hver anvendelse skal man kontrollere, om brænderens endestykker er rigtigt påmonteret: check dysen, kontaktrør, gasdiffusor.

7.1.2 Trådtillørselsanordning

- Man skal ofte kontrollere, om trådenes trækrudder er slidte og jævnlige fjerne metalstøvet, der lægger sig i trækområdet (ruller og trådleder ved indgang og udgang).

7.2 EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE:

DEN EKSTRAORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSE MÅ UDELUKKENDE FORETAGES AF ERFARNE MEDARBEJDERE ELLER MEDARBEJDERE MED DEN FØR NØDVENDIGE VIDEN PÅ EL- OG MEKANIKOMRÅDET.

⚠ GIV AGT! FØR MAN FJERNER SVEJSEMASKINENS PANELE FOR AT FÅ ADGANG TIL DENS INDRE, SKAL MAN KONTROLLERE, OM SVEJSEMASKINEN ER SLUKKET OG FRAKOBLET NETFORSYNINGEN.

Hvis der foretages eftersyn inde i svejsemaskinen, mens den tilføres spænding, er der fare for alvorlige elektriske stød ved direkte kontakt med dele under spænding og/eller læsioner ved direkte kontakt med dele i bevægelse.

- Man skal med jævne mellemrum - alt efter anvendelsen og hvor støvet der er i omgivelserne - kontrollere svejsemaskinens indre og fjerne det støv, der har lagt sig på transformere, reaktans og opretter, ved hjælp af en tør trykluftstråle (maks. 10 bar).
- Pas på ikke at rette trykluftstrålen mod de elektroniske kort; rens dem om nødvendigt med en meget blød børste eller egnede opløsningsmidler.
- Benyt lejligheden til at undersøge, om de elektriske forbindelser er ordentligt spændte samt om kablernes isolering er defekt.
- Når disse operationer er udført, skal man påmontere svejsemaskinens paneler igen og stramme fastgøringsskruerne fuldstændigt.
- Man skal under alle omstændigheder undlade at foretage svejsninger, mens svejsemaskinen er åben.

	S.	S.
1. KAARIHITSAUKSEN YLEINENTURVALLISUUS.....	29	
2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS	29	
2.1 TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET	29	
2.2 SARJAVARUSTEET	30	
2.3 TILATTAVAT LISÄVARUSTEET	30	
3. TEKNISET TIEDOT TYYPPIKILPI	30	
3.1 TYYPPIKILPI	30	
3.2 MUUT TEKNISET TIEDOT	30	
4. HITSAUSKONEEN KUVAUS	30	
4.1 OHJAUS-, SÄÄTÖ- JA LIITÄNTÄLAITTEET	30	
4.2 OHJAUSPANEELI	30	
5. ASENNUS	30	
5.1 VALMISTELU	30	
5.1.1 Paluukaapelin/puristimen asennus	30	
5.2 HITSAUSKONEEN NOSTOTAPA	30	
5.3 HITSAUSKONEEN SIOJITTAMINEN	30	
5.4 KYTKENTÄ VERKKOON	30	
5.4.1 Huom	30	
5.4.2 Pistoke ja pistorasia	30	
5.4.3 Jännitteenvaihtotoimenpiteet	30	
5.5 HITSAUSPIIRIN KYTKENNÄT	30	
5.5.1 Liittäminen kaasupulloon	30	
5.5.2 Hitsausvirran paluukaapelin kytkentä	30	
5.5.3 Polttimen liittäminen	30	
5.5.4 Spool gun:n yhdistäminen	30	
5.6 LANKARULLAN ASENTAMINEN	30	
5.7 LANKARULLAN LATAAMINEN SPOOL GUN: LLE	31	
6. HITSAUS: MENETTELYN KUVAUS	31	
6.1 HITSAUS MIG-MAG -HITSAUSPÄÄLLÄ	31	
6.2 HITSAUS SPOOL GUN: LLA	31	
6.3 PISTEHITSAUSTOIMINTO	31	
6.4 YLIKUORMITUSUOJA	31	
6.5 HITSAUSPARAMETRIEN OHJELMOINTI	31	
6.6 KAIKKIEN DEFAULT PARAMETRIEN UDELLEEN ASETTAMINEN	31	
7. HUOLTO	31	
7.1 TAVALLINEN HUOLTO	31	
7.1.1 Poltin	31	
7.1.2 Langansyöttölaite	31	
7.2 ERIKOISHUOLTO	31	

TEOLLISUUS- JA AMMATTIKÄYTTÖÖN TARKOITETUT JATKUVAN LANGAN HITSAUSKONEET MIG/MAG- JA FLUX-KAARIHITSAUKSEEN.
Huom.: jatkossa käytetään pelkkää nimitystä "hitsauskone".

1. KAARIHITSAUKSEN YLEINENTURVALLISUUS

Hitsauskoneen käyttäjän on tunnettava riittävän hyvin koneen turvallinen käyttötapa sekä kaarihitsauslaitteisiin liittyvät vaaratekijät ja varoimet sekä tiedettävä, kuinka toimia hätätilanteissa. (Katso myös TEKNINEN ERITELMÄ IEC tai CLC/TS 62081: KAARIHITSAUSLAITTEIDEN ASENNUS JA KÄYTTÖ).



- Vältä suoraa kontaktia hitsausvirtapiiriin kanssa, sillä generaattorin tuottama tyhjäkäyntijännite voi olla vaarallinen.
- Sammuta hitsauskone ja irrota se sähköverkosta ennen hitsauskaapelin kytkemistä tai minkään tarkistus- tai korjaustyön suorittamista.
- Sammuta hitsauskone ja irrota se sähköverkosta ennen hitsauspolttimen kulneiden osien vaihtoa.
- Suorita sähkökytkennät yleisten turvallisuusmääräysten mukaan.
- Hitsauskone tulee liittää ainoastaan syöttöjärjestelmiin, joissa on maadoitukseen liitetty neutraalijohdin.
- Varmistaudu siitä, että syöttötulppa on oikein maadoitettu.
- Älä käytä hitsauskonetta kosteissa tai märissä paikoissa äläkä hitsaustaessa.
- Älä käytä kaapeleita, joiden eristys on kulunut tai joiden kytkennät ovat löysät.



- Älä hitsaa säiliöitä tai putkia, jotka ovat sisältäneet helposti syttyviä aineita ja kaasumaisia tai nestemäisiä polttoaineita.
- Älä työskentele materiaaleilla, jotka on puhdistettu klooriliuksilla, tai niiden läheisyydessä.
- Älä hitsaa paineen alaisten säiliöiden päällä.
- Poista työskentelyalueelta kaikki helposti syttyvät materiaalit (esim. puu, paperi jne.).
- Huolehdi, että kaaren läheisyydessä on riittävä ilmanvaihto tai muu järjestelmä hitsaussavujen poistamiseksi; hitsaussavujen altistusrajat on arvioitava systemaattisesti niiden koostumuksen, pitoisuuden ja altistuksen keston mukaan.
- Älä säilytä kaasupulloa (jos sitä käytetään) lämmönlähteiden lähellä tai auringon paisteessa.



- Huolehdi riittävästä sähköneristyksestä suhteessa elektrodiin, työstettävään kappaleeseen ja mahdollisiin lähistöllä maassa oleviin metalliosiin. Sähköneristys voidaan normaalisti taata käyttämällä tarkoitukseen sopivia suojakäsineitä, -jalkineita, -pähkinettä ja vaateetusta ja eristäviä lavoja tai mattoja.
- Suojaa aina silmät sopivilla maskiin tai kypärään kiinnitetyillä suojalaseilla. Käytä kunnan suojavaateetusta äläkä altista ihoa kaaren aiheuttamille ultraviolett- ja infrapunasäteille; myös kaaren läheisyydessä olevat henkilöt on suojattava ei-heijastavien suojien ja verhojen avulla.



- Hitsausprosessin aiheuttamat sähkömagneettiset kentät voivat häiritä muiden sähköisten tai elektronisten laitteiden toimintaa. Henkilöt, joilla on elimistöön asennettu sähköinen tai elektroninen laite (esim. sydämentahdistin), saavat oleskella hitsauskoneen käyttöalueen lähistöllä vain lääkärin luvalla. Hitsauskoneen käyttöä ei suositella henkilöille, joilla on elimistöön asennettu sähköinen tai elektroninen laite.



- Hitsauskone täyttää teknisen tuotestandardin vaatimukset teollisuusympäristössä ja ammattikäytössä. Hitsauskoneen sähkömagneettista yhteensopivuutta asuinympäristössä käytettäessä ei taata.



LISÄVAROITIMET

HITSAUSOIMENPITEET, jotka suoritetaan

- ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara,
- ahtaissa tiloissa,
- helposti syttyvien tai räjähdysherkkien materiaalien läheisyydessä, TÄYTYY arvioida etukäteen vastaavan asiantuntijan toimesta ja ne on aina suoritettava muiden koulutuksen saaneiden henkilöiden läsnäollessa, jotta nämä voivat auttaa mahdollisessa hätätilanteessa. TÄYTYY ottaa käyttöön tekniset suojauskeinot, jotka kuvataan TEKNISEN ERITELMÄN IEC tai CLC/TS 62081 kohdassa 5.10; A.7; A.9.
- Hitsaus on KIELLETTY käyttäjän nostaessa langansyöttölaitea (esim. hihnojen avulla).
- Hitsaus on KIELLETTY käyttäjän jalkojen ollessa irti maasta ellei käytetä turvalavaa.
- ELEKTRODIN PIDINTEN JA POLTINTEN VÄLINEN JÄNNITE: useammalla hitsauskoneella yhtä kappaletta tai useampaa sähköisesti kytkettyä kappaletta hitsattaessa kahden elektrodin pitimen ja polttimen välille voi syntyä vaarallinen tyhjäjännitteiden summa, joka saattaa ylittää sallitun rajan kaksinkertaisesti. Asiantuntevan henkilön on suoritettava asianmukaiset mittaukset mahdollisen vaaran määrittämiseksi ja otettava käyttöön varokeinot, jotka kuvataan TEKNISEN ERITELMÄN IEC tai CLC/TS 62081 kohdassa 5.9.



JÄÄNNÖSRISKIT

- KAATUMINEN: Hitsauskone on aina asetettava vaakatasoiselle, sen painon kantavalle pinnalle. Muussa tapauksessa (esim. viettävällä tai epätasaisella lattialla) kone on vaarassa kaatua.
- VÄÄRÄ KÄYTTÖ: Hitsauskoneen käyttö muuhun kuin sille osoitettuun tarkoitukseen (esim. vesiputkiston sulattaminen) on vaarallista.
- HITSAUSKONEEN SIIRTÄMINEN: kiinnitä aina kaasupullo sopivilla apuvälineillä sen putoamisen välttämiseksi.



Hitsauskoneen vaipan ja langansyöttölaitteen suojiin ja liikkuvien osien on oltava paikoillaan ennen hitsauskoneen kytkemistä sähköverkkoon.



HUOMAA! Mikä tahansa langansyöttölaitteen liikkuvia osia koskeva toimenpide, esim.

- rullien ja/tai langanohjaimen vaihto;
- langan asettaminen rulliin;
- lankakelan asentaminen;
- rullien, hammaspyörien ja niiden alapuolisen alueen puhdistus;
- hammaspyörien voitelu.

ON SUORITETTAVA HITSAUSKONEEN OLLESA SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

- Hitsauskoneen nostaminen on kielletty.

2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS

Siirrettävä ja ilmastoitu kolmivaiheinen hitsauslaitte jatkuvalle langalla, jota ohjataan mikroprosessorilla, MIG-MAG hitsausta ja kovajuotosta varten. Se sopii erityisesti kevyisiin kirvesmiestyösovelluksiin sekä autonkoreihin, sinkittyjen levyjen hitsaukseen, high stress (korkea sietokyky), ruostumattomalle teräkselle ja alumiinille. Se mahdollistaa automaattisen langan nopeuden asettamisen hitsattavan materiaalin ominaisuuksien, suojaakaasun sekä langan halkaisijan mukaan. Hitsauslaitteella on mahdollisuus käyttää SPOOL GUN -hitsauspäättä, jota käytetään alumiiniin sekä terästen hitsaamiseen silloin, kun generaattorin ja hitsattavan kappaleen välillä on pitkä etäisyys.

2.1 TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET:

- Virransyötön jännitteen monitori.
- Toiminto 2T (2 aikaa)/4T (4 aikaa), Spot.
- Hitsauspään automaattinen tunnistus.
- Langan nopeuden nousuportaiton säätö, post-gas (jälkikaasu) -aika, langan loppuunpalamisen aika (burn-back).
- Mahdollisuus käyttää SPOOL GUN -hitsauspäättä.
- Termostaattisuoja.

2.2 SARJAVARUSTEET

- Hitsauspää.
- Maadoituspinneillä varustettu paluukaapeli.
- Paineenalennin.

2.3 TILATTAVAT LISÄVARUSTEET


- Spool gun.

3. TEKNISETTIEDOT TYYPPIKILPI

3.1 TYYPPIKILPI

Hitsauskoneen työsuoritusta koskevat tiedot löytyvät kilvestä esitettynä seuraavien symbolien, joiden merkitys selitetään alla:

KUVA B

- 1- EUROOPPALAINEN kaarihitsauskoneiden turvallisuutta ja valmistusta käsittelevä viitestandardi.
- 2- Koneen sisäisen rakenteen symboli.
- 3- Suoritettavan hitsaustoimenpiteen symboli.
- 4- **S**-symboli: osoittaa, että hitsaustoimenpiteitä voidaan suorittaa ympäristössä, jossa on korkea sähköiskun vaara (esim. hyvin lähellä suuria metallimääriä).
- 5- Syöttölinjan symboli:
 - 1 -: vaihtojännite yksivaiheinen;
 - 3 -: vaihtojännite kolmivaiheinen.
- 6- Vaipan suojausaste.
- 7- Syöttölinjan tyypilliset luvut:
 - **U_i**: Hitsauskoneen vaihtojännite ja virran taajuus (sallitut rajat ±10%).
 - **I_{max}**: Suurin linjan käyttämä virta.
 - **I_{test}**: Tehollinen syöttövirta.
- 8- Hitsauspiirin toimintakyky:
 - **U_o**: Suurin tyhjääkäyntijännite (avoin hitsauspiiri).
 - **I_o/U_o**: Normalisoitu vastaava virta ja jännite, jotka hitsauskone voi tuottaa hitsauksen aikana.
 - **X**: Jaksoittainen suhde: Ilmoittaa sen ajan, jonka aikana hitsauskone voi tuottaa vastaavaa virtaa (sama palsta). Ilmoitetaan % -määräisenä, 10 minuutin kerron perusteella (esim. 60 % = 6 työminuuttia, 4 minuutin tauko jne.). Mikäli käyttökohteet (arvoikivessä mainitut, viittavat ympäristön 40 asteen lämpötilaan) ylitetään, ylikuumenemissuojaus laukeaa (kone pysyy valmistusillassa, kunnes sen lämpötila palaa sallittujen rajojen puitteisiin).
 - **A/V-A/V**: Ilmoittaa hitsausvirran säätöalueen (minimi - maksimi) kaaren vastaavalla jännitteellä.
- 9- Sarjanumero hitsauskoneen tunnistamista varten (välttämätön huollon, varaosien tilauksen ja tuotteen alkuperän selvityksen yhteydessä).
- 10- : Linjan suojaukseen tarkoitettua viivästetyn käynnistyksen sulakkeiden arvot.
- 11- Symbolit viittaavat turvallisuusnormeihin, joiden merkitys selitetään kappaleessa 1 "Kaarihitsauksen yleinen turvallisuus".

Huomautus: esitetty esimerkkikilpi kuvaa ainoastaan symbolien ja lukujen merkitystä, hallussaan olevan hitsauskoneen täsmälliset arvot on katsottava suoraan kyseisen hitsauskoneen kilvestä.

3.2 MUUT TEKNISET TIEDOT:






- **HITSAUSKONE: katso taulukkoa 1 (TAUL.1)**
- **POLTIN: katso taulukkoa 2 (TAUL.2)**

Hitsauskoneen paino näkyy taulukosta 1 (TAUL. 1).

4. HITSAUSKONEEN KUVAUS




4.1 OHJAUS-, SÄÄTÖ- JA LIITÄNTÄLAITTEET (KUVA B)

4.2 OHJAUSPANEELI (KUVA C)

- 1  Lämpösuojaus valodiodimerkintä. Ilmoittaa hitsauslaitteen pysähtymisen ylikuumenemisen vuoksi.
- 2  Verkköjännitteen valodiodimerkintä.
- 3  : Matala verkköjännite (hitsauslaite ei saa tarpeeksi virtaa).
- 4  : Normaali verkköjännite (hitsauslaite saa sopivasti virtaa).
- 5  : Korkea verkköjännite (hitsauslaite saa liikaa virtaa).

HUOMIO: Epätavallisessa virransyötön tilassa tapahtuvat seuraavat asiat:

- Yli- tai alijännitteen valodiodinäytön syttyminen;
 - Katkonainen äänimerkki;
 - Teksti **ALL UPP** tai **ALL LOW** display:llä.
- Kannattaa sammuttaa hitsauslaite siihen koituvien vaurioiden välttämiseksi.

- 3 **A**: Valodiodinäyttö palaa: hitsausvirta tulee näkyviin display:lle. Katkonainen valodiodinäyttö: Langan nopeuden nousuportaikon ohjelmointimenettely .
- 4 **m/min**: Valodiodinäyttö palaa: Hitsauslangan nopeus tulee näkyviin display:lle. Katkonainen valodiodinäyttö: Langan loppuunpalamisen ohjelmointimenettely (burn back) .
- 5 **sec**: Valodiodinäyttö palaa: Pistehitsausaika tulee näkyviin display:lle. Katkonainen valodiodinäyttö: post-gas (jälkikaasu) ajan ohjelmointimenettely .
- 6 **6**: Painonappi kaksoistoiminnolla: Painalluksen ja löysäyksen jälkeen mahdollistaa hitsausvirran, langan nopeuden ja pistehitsausajan näyttämisen (vain jos pistehitsaustoiminto on valittuna!). Jos painonappia puristetaan vähintään 3 sekuntia, päästään hitsauslaitteiston parametrien ohjelmointimenettelyyn. Ohjelmointimenettelystä poistumiseksi purista painonappia uudestaan vähintään 3 sekuntia.
- 7 **7**: Langan nopeuden ja hitsauslaitteiston parametrien asettamisen säätövipu (ohjelmointimenettelyssä).
- 8 **DEFAULT (tehtaalla asetettu arvo)**: Valodiodinäyttö palaa: ilmoittaa, että langan nopeus on yhtä kuin suositeltu langan nopeus (etukäteen asetettu default-arvo).
- 9 **9**: Hitsauskoneen valintanappi 2T/4T, Spot.
- 10 **10**: Langan halkaisijan valintanappi.

11

Hitsauskaasun valintanappi.

12

Hitsattavan materiaalityypin valintanappi (teräs, ruostumaton teräs, alumiini, kupari-piisekoitukset tai kupari-alumiinisekoitukset mig kovajuohtosta varten).

5. ASENNUS

△ HUOM.! KONEEN ON OLTAVA EHDOTTOMASTI SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA ASENNUSTOIMENPITEIDEN JA SÄHKÖKYTKENTÖJEN TEKEMISEN AIKANA. AINOASTAAN PÄTEVÄ TAI KOKENUT HENKILÖ SAA TEHDÄ SÄHKÖKYTKENNÄT.

5.1 VALMISTELU (KUVA D)

Poista hitsauskone pakkauksestaan ja asenna pakkauksessa mukana olevat irralliset osat.

5.1.1 Paluukaapelin/puristimen asennus (KUVA E)

5.2 HITSAUSKONEEN NOSTOTAPA

Tässä ohjekirjassa kuvatuissa hitsauskoneissa ei ole nostolaitteita.

5.3 HITSAUSKONEEN SIIJOITTAMINEN

Sijoita kone alueelle, jolla jäähdytysilma-aukot eivät ole tukossa (siiven pakoisierre, jos sellainen on); tarkista, etteivät sähköä johtava pöly, syövyttävä höyry, kosteus jne. pääse koneeseen.

Jätä hitsauskoneen ympärille vähintään 250 mm vapaata tilaa.

△

HUOM.! Hitsauskone on aina sijoitettava vaakatasoiselle, sen painon kantavalle pinnalle koneen kaatumisen tai siirtymisen välttämiseksi.

5.4 KYTKENTÄ VERKKOON

5.4.1 Huom

- Ennen sähkökytkentöjen tekemistä tarkista, että hitsauskoneen kilvestä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat asennuspaikan käytettävissä olevan verkon arvoja.
- Hitsauskone tulee liittää ainoastaan syöttöjärjestelmiin, joissa on maadoitukseen liitetty neutraalijohdin.

5.4.2 Pistoke ja pistorasia

Liitä verkkojohtoon riittävällä kapasiteetilla varustettu pistoke (**2P + T -1ph, 3P + T -3ph**) ja käytä verkkopistorasiaa, jossa on sulakkeet tai automaattikatkaisin; asianmukainen maadoitus liitetään syöttölinjan maadoitusjohtoon (keltavihreä). Taulukossa 1 (**TAUL.1**) ilmoitetaan suositeltavien hitaiden sulakkeiden arvot ampeereissa hitsauskoneen tuottaman suurimman nimellisyönnin pohjalta sekä syötön nimellisyönnin pohjalta.

5.4.3 Jännitevaihtotoimenpiteet

Jännitevaihtotoimenpiteet on suoritettava hitsauskoneen sisällä irrottamalla paneeli ja asettamalla jännitteen vaihdon kytkentäkisko siten, että kilvestä osoitettu kytkentä ja käytettävissä oleva verkköjännite vastaavat toisiaan.

KUVA F

Asenna paneeli takaisin paikoilleen tarkoitukseen varatuilla ruuveilla.

Huom.! Hitsauskoneen jännite asetetaan tehtaalla korkeimpaan säädettävissä olevaan arvoon, esim.:

U_i 400V ← Tehtaalla asetettu jännite.

△

HUOM.! Yliä olevien ohjeiden laiminlyöminen tekee koneen turvajärjestelmän (luokka I) tehottomaksi aiheuttaen siten vakavan henkilövahinkojen (esim. sähköisku) tai aineellisten vahinkojen (esim. tulipalo) vaaran.

5.5 HITSAUSPIIRIN KYTKENNÄT

△

HUOM.! VARMISTA ENNEN SEURAAVIEN KYTKENTÖJEN TEKEMISTÄ, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA. Taulukossa 1 (**TAUL. 1**) esitetään hitsauskaapeleille suositeltavat arvot (yksikkö mm²) hitsauskoneen tuottaman suurimman virran perusteella.

5.5.1 Liittäminen kaasupullon

- Kaasupullo, jonka voi asentaa hitsauslaitteessa olevaan kaasupullon kannattintasoon: enintään 20 kg.
- Ruuvaa paineenalennin kiinni kaasupullon venttiiliin ja laita väliin mukana toimitettu tarkoitukseen varattu välitys, kun käytetään Argon-kaasua tai Argon/CO₂-seosta.
- Liitä kaasun tulotietu paineenalennin ja kiinnitä mukana toimitettu sinkkiä.
- Löysää paineenalennin säätörenkasta ennen kaasupullon venttiilin avaamista.

5.5.2 Hitsausvirran paluukaapelin kytkentä (KUVA G1)

Kytetään suoraan työkappaleeseen tai työpenkkiin mahdollisimman lähelle tehtävää hitsausaamaa.

5.5.3 Polttimeen liittäminen (KUVA G1)

Liitä poltin sille tarkoitettuun liittimeen. Kiinnitä varmistusrenkas pohjaan asti käsin. Valmista poltin langan asentamista varten irrottamalla siitä kosketusputki ja suokappale langan ulostulon helpottamiseksi.

5.5.4 Spool gun:n yhdistäminen (KUVA G2)

Yhdistä spool gun (3) keskitettyyn hitsauspään kiinnitykseen (4) pyörittämällä kiinnitysholkki pohjaan asti. Aseta lisäksi ohjauskaapelin yhdistäjä (5) sopivaan liittimeen (6).

Hitsauslaite tunnistaa spool gun:n automaattisesti.

5.6 LANKARULLAN ASENTAMINEN (KUVA H1, H2, H3)

△

HUOM.! ENNEN LANGAN ASENTAMISTOIMENPITEIDEN ALOITTAMISTA ON VARMISTETTAVA, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

VARMISTA, ETTÄ LANGANSYÖTTÖRULLAT, LANGANOHJAIMEN SUOJAPUTKI JA POLTTIMEN KOSKETUSPUTKI VASTAAVAT KÄYTETTÄVÄN LANGAN HALKAISIJAA JA TYYPPIÄ JA TARKISTA, ETTÄ NE ON ASENNETTU OIKEIN. ÄLÄ KÄYTÄ SUOJAKÄSINEITÄ LANGAN PUJOTTAMISEN AIKANA.

- Avaa koteloa.
- Aseta lankakela telalle varmistuen, että telan pyöryksen sulkuhaka on asetettu

- oikein sille varattuun reikään (1a).
 - Vapauta paineen vastakkainen rulla/rullat ja vedä se/me pois sisärullan/rullien luota (2a).
 - Tarkasta, että vetopuola/-puolat sopii/sopivat käytettävään lankaan (2b).
 - Vapauta langan pää ja leikkaa sen ruma pää siististi. Käännä kela vastapäivään ja aseta langan pää langanohjaimen aukkoon työntäen sitä noin 50-100 mm (2c).
 - Tarkasta, että vetopuola/-puolat sopii/sopivat käytettävään lankaan.
 - Aseta vastarulla uudelleen paikalleen, säädä paine keskivertoarvoon ja tarkista, että lanka on oikein sisärullan raossa (3).
 - Jarruta kelaä kevyesti käyttäen kelan keskellä olevaa, tarkoitukseen varattua säätöruuvia (1b).
 - Irrota suukappale ja kosketusputki (4a).
- Laita pistoke verkkopistorasiaan. Käynnistä hitsauslaite ja paina polttimen painiketta tai ohjauspaneelin langansyöttöpainiketta (jos sellainen on). Odota, että langanohjaimen suojaputkesta esiin tuleva langanpää tulee ulos noin 10-15 cm polttimen etuosasta, ja vapauta sitten painike.

△ HUOMIO! Tämän toimituksen aikana langassa on sähköjännite ja se on mekaanisen voiman alainen. Mikäli turvallisuusohjeita ei noudateta, voi seurauksena olla sähköisku, tapaturma tai sähkökaari:

- Älä suuntaa polttimen suuta kehoa kohden.
- Pidä kaasupullo ja poltin etällä toisistaan.
- Kiinnitä kosketusputki ja suukappale uudelleen polttimeen (4b).
- Tarkista, että lanka etenee säännöllisesti. Aseta rullien paine ja kelan jarrutus mahdollisimman pieniin arvoihin varmistaen, että lanka ei pääse liustamaan rakoon ja että pysähdysten tapahtuessa syöttö ei löysää langan kierroksia keskipakovoiman ansiosta.
- Leikkaa suukappaleesta ulos tuleva langan pää 10-15 mm mittaiseksi.
- Sulje syöttäjän luukku.
- Sulje kelatila.

5.7 LANKARULLAN LATAAMINEN SPOOL GUN: LLE

△ HUOMIO! ENNEN LANGAN LATAUSTOIMENPITEEN ALOITTAMISTA VARMISTA, ETTÄ HITSAUSLAITE ON SAMMUTETTU SEKÄ IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA, JA ETTÄ SPOOL GUN ON IRTI HITSAUSLAITTEESTA.

Kuva 1

TARKASTA, ETTÄ LANGANJOHTIMEN RULLAT, LANGANOHJAIMEN KOTELO SEKÄ SPOOL GUN:N KOSKETUSPUTKI VASTAAVAT KÄYTETTÄVÄKSI AIOTUN LANGAN HALKAISIJAA JA SEN TYYPPIÄ JA ETTÄ NE OVAT KOOTTU OIKEANLAISESTI. ÄLÄ KÄYTÄ SUOJAHANSIKKAITA LANGAN PUJOTUSVAIHEIDEN AIKANA.

- Poista kansi ruuvaamalla siinä oleva ruuvi auki (1).
- Aseta lankarulla kelaan.
- Päästä paineen vastarulla ja siirrä se pois alemman rullan läheltä (2).
- Vapauta langan pää, katkaise sen epämuodostunut päate selvällä leikkauksella ilman rönsyjä; pyöritä rullaa vastapäivään ja laita langan pää langantulo-ohjaimen työntämällä sitä 50-100mm suukappaleen sisälle (2).
- Aseta vastarulla uudelleen säätämällä sen paine keskitason arvoon ja tarkasta, että lanka on oikein asetettu alemman rullan uraan (3).
- Jarruta kevyesti kelaä siihen tarkoitettun säätöruuvien kautta.
- Kun **Spool gun** on yhdistetty, aseta hitsauslaitteen pistoke sähköpistorasiaan, käynnistä hitsauslaite ja purista spool gun:n painonappia sekä odota, että langan pää kuljemalla kokonaan langanohjaimen läpi tulee 100-150mm esiin hitsauspään etuosasta, löysää hitsauspään painonappi.

6. HITSAUS: MENETTELYN KUVAUS

- **Vain kolmivaiheista versiota varten:**
- Aseta maadoituspistoke pistorasiaan (-) (hitsauslaitteille, joissa on vain yksi maadoituspistoke).

Kuva G1-L

- Nopea pistoke (-) maksimi reaktanssilla (M) alumiinimateriaalille sekä johdannaisseoksille (Al), kupariseoksille (CuAl/CuSi).
 - Nopea pistoke (-) minimi reaktanssilla (L) ruostumattomalle teräkselle (SS), hiiliteräksille ja seosteräksille (Fe).
 - Kytke paluukaapeli hitsattavaan kappaleeseen.
 - Aava ja säädä suojakaasunvirtaus painealentimen avulla (5-7 l/min).
- HUOM.** Muistakaa työn päätyttyä katkaista suojakaasun tulo.

6.1 HITSAUS MIG-MAG -HITSAUSPÄÄLLÄ (Kuva B, C)

- Käynnistä hitsauslaite.
- Valitse materiaalityyppi, kaasutyypin ja kaasun painamalla niitä vastaavasti nappeja (12), (11), (10).
- Aseta hitsausvirta pyörittämällä kytkimen ja vaihteen avulla (jos mukana) (Kuva M).

- Display:lle ilmestyy juuri suoritettujen asetusten hitsausvirta. Painamalla nappia (6) on mahdollista saada näkyviin vastaava tehtaalla määritetty langan nopeus (valodiodinäyttö (8) DEFAULT palaa)
 - HUOMIO: langan nopeutta on mahdollista muuttaa etukäteen asetettuna aikavälin sisällä varmistaen hyvät hitsaustulokset. Tämän aikavälin ilmoittaa valodiodinäyttö (8) DEFAULT palaminen; tämän DEFAULT tilan päättyessä valodiodinäyttö sammuu.
 - Valitse hitsaustapa painamalla nappia (9).
 - Paina hitsauspään nappia hitsauksen aloittamiseksi.
 - HUOMIO: hitsauksen aikana display ilmoittaa todellisen virta-arvon.
 - Käyttämällä vipua (17) voidaan muuttaa langan nopeutta, saaden hetkellisesti sen arvon näkyviin display:llä; virtaluku ilmestyy uudelleen heti, kun säätö on tehty.
 - Kriittisissä hitsaustilanteissa valitun langan halkaisijan valodiodinäyttö välkky.
- Tärkeää:** hitsauslaitteen muistiin jäävät kaikki viimeiseksi suoritettujen hitsauksen parametrit (materiaali, kaasun, langan halkaisija, langan nopeus) jokaista kytkimen asentoa vastaavasti.

6.2 HITSAUS SPOOL GUN:LLA (Kuva B, C)

- Käynnistä hitsauslaite.
- Valitse materiaalityyppi, kaasutyypin ja kaasun painamalla niitä vastaavasti nappeja (12), (11), (10).
- Aseta hitsausvirta pyörittämällä kytkimen ja vaihteen avulla (jos mukana) (Kuva M).
- Display:lle ilmestyy juuri suoritettujen asetusten hitsausvirta. Painamalla nappia (6) on mahdollista saada näkyviin vastaava tehtaalla määritetty langan nopeus (valodiodinäyttö (8) DEFAULT palaa)
- HUOMIO: langan nopeutta on mahdollista muuttaa etukäteen asetettuna aikavälin sisällä varmistaen hyvät hitsaustulokset. Tämän aikavälin ilmoittaa valodiodinäyttö (8) DEFAULT palaminen; tämän DEFAULT tilan päättyessä valodiodinäyttö sammuu.

- Valitse hitsaustapa painamalla nappia (9).
 - Paina hitsauspään nappia hitsauksen aloittamiseksi.
 - HUOMIO: hitsauksen aikana display ilmoittaa todellisen virta-arvon.
 - Käyttämällä spool gun:n potentiometriä voidaan muuttaa langan nopeutta saaden sen arvo hetkellisesti näkyviin display:llä; virtaluku ilmestyy uudelleen heti, kun säätö on tehty.
 - Kriittisissä hitsaustilanteissa valitun langan halkaisijan valodiodinäyttö välkky.
- Tärkeää:** hitsauslaitteen muistiin jäävät kaikki viimeiseksi suoritettujen hitsauksen parametrit (materiaali, kaasun, langan halkaisija, langan nopeus) jokaista kytkimen asentoa vastaavasti.

6.3 PISTEHITSAUSTOIMINTO (Kuva C)

- Aseta pistehitsaustoiminto painamalla nappia (9). Paina nappia (6) kunnes valodiodinäyttö (5) syttyy. Aseta pistehitsauksen kesto vivun (7) avulla.
- Paina hitsauspään tai spool gun:n painonappia ja aloita hitsaaminen. Hitsaus keskeytyy automaattisesti aikaisemmin asetettuna ajan jälkeen.
- Katso lisäksi Kuva N menettelyohjeita varten.

6.4 YLIKUORMITUSSUOJA (Kuva C)

Termostaattisuojan valodiodimerkintä (1) syttyy ylikuormenemistapauksessa (lisäksi display:lle ilmestyy teksti **ALL thr**) keskeyttäen tehonvirtauksen; ennalleen palautus tapahtuu muutama minuutti jäähtymisen jälkeen.

6.5 HITSAUSPARAMETRIEN OHJELMOINTI (Kuva C)

Hitsauslaitteiston parametrien DEFAULT -arvot (nousuportainko, burn-back, pre-gas (esikaasu) aika) on rakentaja asentanut valmiiksi; jokaisen parametrin personalisoimiseksi toimi seuraavalla tavalla:

- Paina nappia (6) ainakin 3 sekuntia, kunnes display:lle ilmestyy teksti "nor".
- Paina nappia (6) kunnes ohjelmoitavan laitteen parametria vastaava valodiodinäyttö syttyy (3) o (4) o (5).
- Pyöritä vipua (7) muuttaaksesi esivalitun parametrin arvoa.
- **Langan nopeuden nousuportainko:**
Säätöväli nor, r_1, ..., r_9 (nor = käynnistys ilman portaikkoo, r_1 = hyvin nopea käynnistys, r_9 = hyvin hidas käynnistys).
- **Burn-back (loppuunpalo) -aika:**
Säätöväli 0-1 sek.
- **Post-gas (jälkikaasu) -aika:**
Säätöväli 0-3 sek.
- Tehtaan default- arvon palauttamiseksi paina yhtä aikaa nappeja (9) ja (10) 3 sekunnin ajan.
- Määritetyn arvon muistiin laittamiseksi sekä ohjelmointitoiminnosta poistumiseksi paina nappia (6) vähintään 3 sekuntia.

6.6 KAIKKIEN DEFAULT PARAMETRIEN UDELLEEN ASETTAMINEN (Kuva C)

Painamalla samanaikaisesti nappeja (9) ja (10) (ei ohjelmointitoiminnossa) palautuvat kaikki hitsausparametrit default (tehtaalla asetettu) -arvoon.

7. HUOLTO

△ HUOMIO! ENNEN HUOLTOTOIMENPITEIDEN ALOITTAMISTA ON VARMISTETTAVA, ETTÄ HITSAUSKONE ON SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

7.1 TAVALLINEN HUOLTO:

KÄYTTÄJÄ VOI SUORITTA TAVALLISET HUOLTOTOIMENPITEET.

7.1.1 Poltin

- Vältä polttimen ja sen johdon asettamista kuumien osien päälle; eristysmateriaalit voivat sulaa kuumassa, jolloin laite vahingoittuu.
- Tarkista säännöllisesti letkujen ja kaasun liittännät.
- Puhalla kuivaa paineilmaa (max 5 bar) langanohjaimen suojaputkeen jokaisen lankakelan vaihdon yhteydessä ja tarkista ohjaimen kunto.
- Tarkasta ennen jokaista käyttöä hitsauspään pääteosien kulumistila ja niiden kokoamisen oikeanlaisuus: suutin, kosketusputki, kaasun diffuusiorei.

7.1.2 Langansyöttölaite

- Poista säännöllisesti syöttäjän ympärille (rullat ja langanohjaimen sisä- ja ulkoaukot) kerääntynyt pöly tarkastaaksesi langansyöttörullien kulumisen.

7.2 ERIKOISHUOLTO:

AINOASTAAN AMMATITAITOINEN HENKILÖSTÖ SAA SUORITTA ERIKOISHUOLTOTOIMENPITEITÄ.

△ HUOMIO! ÄLÄ MILLOINKAAN POISTA PANEELIJA TAI TYÖSKENTELE HITSAUSKONEEN SISÄLLÄ, JOS KONETTA EI OLE SAMMUTETTU JA IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA.

Toimintojen tarkistus hitsauskoneen ollessa jännitteellinen voi johtaa vakavaan sähköiskuun, jos jännitteellisiin osiin kosketaan suoraan, ja/tai laitteen liikkuvien osien aiheuttamaan loukkaantumiseen.

- Tarkasta kone säännöllisesti käyttömäärien ja työalueen pölyisyyden mukaan. Tarkista koneen sisäpuoli ja poista muuntajan, reaktanssin ja tasasuuntaajan päälle kerääntynyt pöly kuivalla paineilmaalla (max 10 bar).
- Älä kohdista paineilmasuihkua piirikortteihin, vaan puhdista ne hyvin pehmeällä harjalla tai tarkoitukseen sopivilla liuottimilla.
- Tarkista vähän väliä, että sähkökytkennät ovat kunnolla kiinni ja etteivät kaapelien eristyksel ole viottuneet.
- Kun tarkistusmenetelmät on suoritettu, asenna hitsauskoneen paneelit jälleen paikoilleen kiristäen kaikki kiinnitysruuvit hyvin.
- Älä missään tapauksessa suorita hitsaustöitä koneen ollessa vielä auki.

	s.		s.
1. GENERELL SIKKERHET FOR BUESVEISING.....	32	5.4.3 Spenningsskifte	33
2. INNLEDNING OG ALMINDELIG BESKRIVELSE	32	5.5 KOPLINGER AV SVEISEKRETSEN.....	33
2.1 HOVEDSAKLIGE KARAKTERISTIKKER	33	5.5.1 Kopling til gassbeholderen	33
2.2 SERIETILBEHØR	33	5.5.2 Kopling av sveiestrømmens returkabel.....	33
2.3 TILBEHØR SOM KAN BESTILLES	33	5.5.3 Kopling av brenneren	33
3. TEKNISKE DATA	33	5.5.4 Kopling til spool gun	33
3.1 DATAPLATE	33	5.6 MONTERING AV TRÅDSPOLER	34
3.2 ANDRE TEKNISKE DATA	33	5.7 LADING AV TRÅDSPOLEN PÅ DIN SPOOL GUN	34
4. BESKRIVELSE AV SVEISEBRENNERE.....	33	6. SVEISING: BESKRIVELSE AV PROSEDYREN	34
4.1 ANORDNINGER FOR KONTROLL, REGULERING OG KOPLING	33	6.1 SVEISING MED MIG-MAG SVEISEBRENNER	34
4.2 KONTROLLPANEL	33	6.2 SVEISING MED SPOOL GUN	34
5. INSTALLASJON	33	6.3 PUNKESVEISEFUNKSJON	34
5.1 MONTERING	33	6.4 VERN MOT OVERBELASTNING.....	34
5.1.1 Montering av returkabeln-klemme	33	6.5 PROGRAMMERING AV SVEISEPARAMETRENE	34
5.2 SVEISERENS LØFTEMODUS	33	6.6 OMINSTILLING AV ALLE DEFAULTPARAMETRENE	34
5.3 PLASSERING AV SVEISEREN	33	7. VEDLIKEHOLD	34
5.4 KOPLING TIL NETTET	33	7.1 ALMINDELIG VEDLIKEHOLD	34
5.4.1 Advarsel	33	7.1.1 Sveisebrenner	35
5.4.2 Kontakt og uttak	33	7.1.2 Trådmater.....	35
		7.2 EKSTRA VEDLIKEHOLDSARBEID.....	35

SVEISEBRENNER MED KONTINUERLIG TRÅD FOR BUESVEISING MIG/MAG OG FLUX FOR INDUSTRIELT OG PROFESJONELT BRUK.

Bemerk: i teksten nedenfor brukes termen "sveisebrenner".

1. GENERELL SIKKERHET FOR BUESVEISING

Operatøren må ha tilstrekkelig kjennedom for å garantere et sikkert bruk av sveiseren og han må ha kjennedom om risikoene med buesveising, forholdsreglene og prosedyrene for nødsituasjoner.

(Se også "TEKNISKE DATA IEC eller CLC/TS 62081": INSTALLASJON OG BRUK AV APPARATER FOR BUESVEISING).



- Unngå direkte kontakt med sveisekretsen, spenningen fra sveisebrenneren uten belastning kan være farlig i noen tilfeller.
- Koplingen av sveisekablene, operasjonene for kontroll og reparasjon må utføres med sveisebrenneren slått av og frakoplet fra strømmettet.
- Slå av sveisebrenneren og frakople den fra strømforsyningssynet før du skifter ut slitte deler på sveisebrenneren.
- Utfør tilkoplingen til strømmettet i henhold til generelle sikkerhetslover og bestemmelser.
- Sveisebrenneren må forsynes med strøm bare fra et forsyningssystem med nøytral jordeledning.
- Kontroller at tilførselsledningens jording fungerer.
- Bruk ikke sveisebrenneren i fuktige eller på våte steder, ikke sveis ute i regnet.
- Bruk ikke kabler med utslitt isolasjon eller løse kontakter.



- Ikke sveis på beholdere, bokser eller rør som inneholder eller har inneholdt brennbare materialer, gasser eller væsker.
- Unngå å arbeide på overflater som er rengjort med klorholdige løsemidler eller i nærheten av slike løsemidler.
- Sveis aldri på beholdere under trykk.
- Fjern alt brennbart materiale fra arbeidsstedet (f.eks. tre, papir, kluter etc.).
- Sørg for skikkelig ventilasjon eller utstyr for fjerning av sveiserøyk i nærheten av buen; det er viktig å utføre en systematisk vurdering av grenseverdiene for sveiserøyken i overensstemmelse med sammensetningen, konsentrasjonen og varigheten av kontakten.
- Hold beholderen borte fra varmekilder og direkte sollys (hvis brukt).



- Tilpass en passende elektrisk isolering i henhold til elektroden, delen som bearbeides og eventuelle metallstykker med jordeledning i nærheten (tilgjengelige).
- Dette oppnås normalt ved å ha på seg anbefalte hansker, skor, hjelm og tøy og ved hjelp av bruk av ramper og isoleringsgulvtepper.
- Beskytt alltid øyene med spesialglasset som er montert på maskene og hjelmene.
Bruk spesialtøy som ikke er lettantennelig for å unngå å utsette huden for ultrafiolett stråling og infrarød stråling produsert av buen; vernet gjelder også andre personer i nærheten av buen ved hjelp av skjerm og gardiner som ikke reflekterer lyset.



- De elektromagnetiske feltene som blir generert av sveiseprosedyren kan hindre funksjonen i elektriske og elektroniske apparater.
Personer som bruker livsviktige elektriske eller elektroniske apparater (f.eks. pace-maker, respiratorer, etc.), må de henvende seg til legen før de går inn i bruksområdet for denne sveisebrenner.
Vi anbefaler personer som bruker livsviktige elektriske eller elektroniske apparater å ikke bruke denne sveiseren.



- Denne sveiseren oppfyller alle kravene for produktets tekniske standard for bruk i industriell miljø eller profesjonell miljø.
Vi garanterer ikke den elektromagnetiske kompatibiliteten i hjemmemiljø.



EKSTRA FORHOLDSREGLER

SVEISEOPERASJONER:

- I miljøer med stor risiko for elektrisk støt;
- I avgrenset miljøer;
- I nærvær av lettantennelige eller eksplosive materialer;
MÅ de først bli vurdert av en "Ansvarlig ekspert" og siden bli fullført i nærvær av andre personer med nødvendige kjenndommer i fall av nødsituasjoner.
MÅ de bli applisert med tekniske verneutstyr som er beskrevet i 5.10; A.7; A.9. i "TEKNISKE SPESIFIKASJONER IEC eller CLC/TS 62081".
- Sveisingen MÅ være forbudt mens sveiseren eller trådfører holdes av operatøren (f.eks. ved hjelp av remmer).
- Det er forbudt å sveise med operatøren oppløst fra gulvet, med unntak av eventuelt bruk av sikkerhetsramper.
- SPENNING MELLOM ELEKTRODHOLDER ELLER BRENNER: hvis du arbeider med flere sveiserer på en del eller på deler som er koplet mellom hverandre på elektrisk måte, kan farlig elektrisitet på tomgang oppstå mellom de ulike elektroholderne eller brennerne, med et verdi som kan være dobbelt så stort i henhold til tillatt grenseverdi.
Det er viktig at en koordinatør med erfaringer fullfører målingsprosedyrene for å si om der er risikoer, slik at han kan ta nødvendige forholdsregler som er indikert i kapittel 5.9 i "TEKNISKE SPESIFIKASJONER IEC eller CLC/TS 62081".



ANDRE RISIKOER

- VELTING: plasser sveiseren på en horisontal overflate med lempelig kapasitet i henhold til massen; ellers (f.eks. gulv med skråninger, ujevnt gulv, etc), er der fare for velting.
- GALT BRUK: det er farlig å bruke sveiseren for prosedyrer som ikke er beskrevet i brukerveiledningen (f.eks. for å tine opp rør i vannettet).
- BEVEGELSE AV SVEISEREN: forsikre deg alltid at beholderen er fastsatt med passende utstyr for å forhindre eventuelle fall.



Verneutstyrene og de bevegelige delene på sveiserens utside og trådmateren må befinne seg i korrekt stilling før du kopler sveiseren til nettet.



ADVARSEL! Alle operasjoner på bevegelige deler i trådføreren, f.ekst:

- Utskifting av valser og/eller trådfører;
- Introduksjon av tråden i valsene;
- Ladning av trådspolen;
- Rengjøring av valsene, tannhjulene og området under disse;
- Smøring av tannhjulene.

MÅ UTFØRES MED SVEISEREN SLÅTT AV OG FRAKOPLET NETTET.

- Det er forbudt å løfte sveiseren.

2. INNLEDNING OG ALMINDELIG BESKRIVELSE

Sveisebrenner med kontinuerlig tråd på vogn, trefas, ventilert, kontrollert av mikroprosessor, for MIG-MAG sveising og lodding.

Spesielt egnet for bruk til lettere snikkeri og karosseri, for sveising av zinkplater, high stress, rustfritt stål og aluminium. Muliggjør automatisk innstilling av

tråd hastigheten i samsvar med karakteristikkene i materialet som skal sveises, vernegassen og trådens diameter. Sveisebrenneren skal brukes med en sveisebrenner SPOOL GUN som er brukt for aluminiumsveising og stålsveising når det er lange avstand mellom generatoren og stykket som skal sveises.

2.1 Hovedsaklige karakteristikk:

- Monitor for nettspenning.
- Funksjon 2T/4T, Spot.
- Automatisk gjenkjenning av sveisebrenneren.
- Regulering av trådens oppgangsrampe, tid for ettergass, tid for trådens burnback.
- Forinnstilling for bruk med sveisebrenneren SPOOL GUN.
- Termostatisk vern.

2.2 SERIETILBEHØR

- sveisebrenner.
- returkabel utstyrt med jordekabel.
- trykkreducerer.

2.3 TILBEHØR SOM KAN BESTILLES


- spool gun.

3. TEKNISKE DATA

3.1 DATAPLATE

På en dataplate på bakpanelet finner du en oversikt over tekniske data som gjelder maskintypen og symbolene som er brukt der, gjennomgå nedfor.

Fig. A

- 1- EUROPEISKE sikkerhetsforskrifter gjeldende buesveiserens sikkerhet og konstruksjon.
- 2- Symbol for maskinens innsides struktur.
- 3- Symbol for sveiseprosedyr.
- 4- Symbol S: indikerer at du kan fullføre sveiseprosedyrer i en miljø med stor risiko for elektrisk støt (f.eks. i nærheten av store metallmasser).
- 5- Symbol for strømtilførelslinjen:
 - 1~: enfase vekselstrøm;
 - 3~: trefase vekselstrøm.
- 6- Karosseriets beskyttelsesgrad.
- 7- Karakteristika for nettet:
 - U_n : vekselstrøm og sveiserens forsyningsfrekvens (tillatte grenser $\pm 10\%$).
 - $I_{l,max}$: maksimal strøm som absorberes fra linjen.
 - I_{net} : faktisk forsyningsstrøm.
- 8- Prestasjoner for sveisekretsen:
 - U_0 : maksimal tomgangsspenning (åpen sveisekrets).
 - I_{U_0} : strøm og normalisert spenning som kommer direkte fra sveiseren under sveiseprosedyren.
 - X: Intermittensforhold: indikerer den tid som sveiseren kan forsyne tilsvarende strøm (samme søyle). Uttrykt i %, i henhold til en syklus på 10min (f.eks. 60% = 6 arbeidsminutter, 4 minutters pause, etc.). Hvis bruksfaktorene (på skiltet for miljøer med en temperatur av 40°C) overstiges, aktiveres det termiske vernet (sveiseren forblir i standbymodus til dens temperatur er innenfor tillatte grenser).
 - AV-AV: indikerer sveisestrømmens reguleringsfelt (minimum maksimum) i henhold til tilsvarende buespenning.
- 8- Sveisekretsens prestasjoner: matrikelnummer for identifisering av sveiseren (nødvendig for teknisk assistans, bestilling av reservedeler, søking av produktets opprinnelige eier.
- 10- : Verdi for sikringer med sein aktivering for vern av linjen.
- 11- Symboler som gjelder sikkerhetsnormer med betydning som er angitt i kapittel 1 "Generell sikkerhet for buesveising".

Bemerk: skiltet i eksemplet indikerer betydning av symboler og nummer; for eksakte verdier gjeldende deres sveiser, skal du se direkte på sveiserens skilt.

3.2 ANDRE TEKNISKE DATA:






- SVEISER: se tabell 1 (TAB.1)
- BRENNER: se tabell 2 (TAB.2)

Sveiserens vekt er angitt i tabell 1 (TAB. 1)

4. BESKRIVELSE AV SVEISEBRENNERE

4.1 ANORDNINGER FOR KONTROLL, REGULERING OG KOPLING (FIG. B)



4.2 KONTROLLPANEL (FIG. C)



- 1  Led for signalering av termostatisk vern. Signalerer sveisebrennerens blokkering pga. altfor høy temperatur.
- 2  Led-indikatorer for signalering av nettspenningen.
 -  lav nettspenning (sveisebrenneren er forsynt med svak strøm).
 -  normal nettspenning (sveisebrenneren er korrekt forsynt med strøm).
 -  høy nettspenning (sveisebrenneren er forsynt med altfor høy strømnivå).


BEMERK: I unormale forsyningsforhold, kan følgende situasjoner oppstå:

- led-indikatoren for over- eller underspenning lyser;
- intermittert lydsignal;
- teksten **ALL UPP** o **ALL LOW** blir vist på skjermen.

Vi anbefaler deg å slå sveisebrenneren fra før å unngå å skade den.

- 3  Led-indikatoren lyser: sveisestrømmen blir vist på skjermen. Led-indikatoren blinker: Modus programmering av tråd hastighetens oppgangsrampe .

- 4  **m/min** m/min Led-indikatoren lyser: sveisetrådens hastighet blir vist på skjermen. Led-indikatoren blinker: Modus for programmering av trådens burnback .

- 5 **sec** Sek Led-indikatoren lyser: på skjermen blir punktesveisingens tid vist Led-indikatoren blinker: Modus for programmering av tiden for ettergass .

- 6 Tast med dobbel funksjon: hvis du trykker og siden slipper tasten kan du vise sveisestrømmen, tråd hastigheten og punktesveisetiden (bare hvis du velger funksjonen for punktesveising!). Hvis du holder tasten nedtrykt i minst 3 sekunder, får du adgang til moduset for programmering av parametrene for sveisetilbehørene. For å gå ut ur programmeringsmodus, skal du trykke på tasten i minst 3 sekunder.

- 7 Kontroll for trådens hastighetsregulering og innstilling av parametrene for sveisetilbehør (i programmeringsmodus).

- 8 **DEFAULT** Led-indikatoren lyser: angir at trådens hastighet er den som anbefales (innstilt standardverdi).

- 9 Tast for valg av sveising 2T/4T, Spot.

- 10 Tast for valg av trådens diameter.

- 11 Tast for valg av sveisegass.

- 12 Tast for valg av materialtype som skal sveises (stål, rustfritt stål, aluminium, legeringer i kiselkobber eller aluminiumkobber for MIG-prosedyren).

5. INSTALLASJON

⚠ ADVARSEL! UTFØR ALLE OPERASJONENE SOM INSTALLASJON OG ELEKTRISK KOPLING MED SVEISEREN SLÅTT FRA OG FRAKOPLER NETTET. DE ELEKTRISKE KOPLINGENE MÅ UTFØRES KUN AV KVALIFISERT PERSONAL MED ERFARINGER.

5.1 MONTERING (Fig. C)

Pakk ut sveiseren, utfør monteringen av delene i esken.

5.1.1 Montering av returkabeln-klemme (Fig.E)

5.2 SVEISERENS LØFTEMODUS

Alle sveisere som er beskrevet i denne brukerveiledningen er ikke utstyrt med løftesystem.

5.3 PLASSERING AV SVEISEREN

Velg passende installasjonsplass for sveiseren slik at der ikke er hinder i høyde med avkjølingsluftens inngangsapning og utgangsapning (forsert sirkulering ved hjelp av ventilator, om installert); forsikre deg også at ingen strømførende støv, korrosive anger, fukt, etc. blir sugt opp. Hold et avstand på minst 250mm rundt sveiseren.

⚠ ADVARSEL! Plasser sveiseren på en jevn overflate med en kapasitet som passer til vekten for å forhindre velting eller farlige bevegelser.

5.4 KOPLING TIL NETTET

5.4.1 Advarsel

- Før du utfør noen elektriske koplinger, skal du kontrollere at informasjonen på sveisebrennerens skilt tilsvarer spenning og nettfrekvens på installasjonsplassen.
- Sveiseren skal bare koples til et nett med nøytral jordeledning.

5.4.2 Kontakt og uttak

Kople nettkabeln til en normal kontakt, (2P + T -1ph, 3P + T -3ph) med passende kapasitet og bruk et netttakk utstyrt med sikringer eller automatisk bryter; jordeledningen skal koples til jordeledningen (gul/grønn) i forsyningslinjen. Tabell 1 (TAB. 1) angir anbefalte verdier i ampere for tre sikringer i linjen som valgt i henhold til maksimal nominal strøm som blir forsynt av sveiseren og i henhold til nominal forsyningspenning.

5.4.3 Spenningsskifte

For operasjoner som spenningsskifte, skal du søke adgang til sveiserens innside ved å fjerne panelet og stille inn spenningsskiftesenheten slik at koplingen som er indikert på skiltet og tilgjengelig nettspenning er samme.

Fig. F

Monter tilbake panelet ved hjelp av skruene.

Bemerk! Sveiseren er innstilt på det høyeste strømsverdi tilgjengelig, f.eks.: U₁ 400V ← Spenning som blir innstilt i fabrikk.

⚠ ADVARSEL! Hvis du ikke følger reglene ovenfor, kan sikkerhetssystemet som fabrikanten installert (klasse I) ikke fungere korrekt, med alvorlige risikoer for personer (f.eks. elektrisk støt) og materielle formål (f.eks. brann).

5.5 KOPLINGER AV SVEISEKRETSEN

⚠ ADVARSEL! FØR DU UTFØR FØLGENDE KOPLINGER, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLER FRA STRØMNETTET.

Tabell 1 (TAB. 1) angir anbefalte verdier for sveisekablene (i mm²) i henhold til maksimal strøm som sveiseren gir fra seg.

5.5.1 Kopling til gassbeholderen

- Ladningsbar gassbeholder på sveisebrennerens støtteskive: maks. 20 kg.
- Drei trykkreduserer på gassbeholderens ventil ved å stille reduksjonen som medfølger då du bruker Argongass eller en blanding av Argon/CO₂.
- Kople gassens inngangsslang til redusereren og stramm båndet som medfølger.
- Løsne på trykkreguleringsringen før du åpner beholderens ventil.

5.5.2 Kopling av sveisestrømmens returkabel (Fig. G1)

Skal koples til stykket som skal sveises eller til metallbenken den står på, så like som mulig til skjoten som blir utført.

5.5.3 Kopling av brenneren (Fig. G1)

Fest brenneren (1) i kontakten som er reservert (2) for den og stramm blokkeringsringen manuelt helt til slutt. Forbered den for trådens første ladning, ved å montere munestykket og kontaktpissen for å lette utslippet.

5.5.4 Kopling til spool gun (Fig. G2)

Kople din spool gun (3) til det sentraliserte festet til sveisebrenneren (4) ved å dreie festeringen helt til slutt. Dessuten skal du kople kontrollkabelens kontakt (5) til uttaket (6).

Sveisebrenneren erkjenner automatisk en spool gun.

5.6 MONTERING AV TRÅDSPOLER (Fig. H1, H2, H3)

⚠ ADVARSEL! FØR DU BEGYNNER MONTERINGSOPERASJONENE, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLER FRA STRØMNETTET.

KONTROLLER AT TRÅDENS MATEVALSER, SLAGEN TIL TRÅDFØRINGEN OG KONTAKTSPISSEN TIL BRENNEREN PASSER TIL DIAMETEREN OG TYPE AV TRÅD SOM BRUKES OG KONTROLLER AT DISSE DELENE ER RIKTIG TILPASSET. UNDER FASENE FOR Å SETTE INN TRÅDEN IGJEN, SKAL DU IKKE HA PÅ DEG VERNEHANSKENE.

- Åpne spindelrommet.
- Sett trådspolen på spindelen og hold tråddenden oppe; forsikre deg om at spindeltappen er plassert riktig i hullet sitt (1a).
- Løsne mottrykksvalsen/e og flytt den/dem bort fra den/de nedre valsen/e (2a).
- Kontroller av valsen/valsene i trekkeenheden er egnet til brukt tråd (2b).
- Løsne tråddenden og skjær av den bøyde enden, og pass på at skjæreflatten er ren. Roter spolen mot klokken, og tre enden av tråden inn i inngangsføringen, og skyv den ca. 50 til 100 innover (2c).
- Sett tilbake mottrykksvalsen, og sett trykket til middels verdi. Kontroller at tråden er korrekt plassert i sporet på den nedre valsen (3).
- Bruk justeringsskruen til å sette et svakt bremsetrykk på spindelen (1b).
- Fjern munestykket og kontaktpissen (4a).

- Sett kontakten i uttaket, slå på sveiseren, trykk på sveisebrennerens tast eller på tasten for trådføring på kontrollpanelet (hvis installert) og vent til tråddenden løper langs hele trådføringslang og til den stikker ca 10 til 15 cm frem fra brenneren og slipp bryteren.

⚠ ADVARSEL! Når dette gjøres, er tråden strømførende, og utsatt for mekaniske belastninger. Ta nødvendige forholdsregler for at tråden ikke skal kunne gi elektriske støt, skader og utilsiktet tenning av sveisebuen:

- Rett ikke munestykket på brenneren mot kroppsdeler.
- Hold brenneren godt borte fra gassflasken.
- Sett kontaktpissen og munestykket tilbake på brenneren (4b).
- Kontroller at trådmatingen er jevn, still inn valsens og spindelens bremsetrykk til lavest mulig verdier, og kontroller at tråden ikke glir i sporet, og at det ikke løsner tråd på grunn av tregheit i spolen når matingen stanser.
- Skjær av enden av tråden slik at kun 10 til 15 mm stikker frem fra munestykket.
- Lukk spindelens rom.

5.7 LADING AV TRÅDSPOLEN PÅ DIN SPOOL GUN

⚠ BEMERK! FØR DU BEGYNNER TRÅDLADINGEN, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEBRENNEREN ER SLÅTT FRA OG FRAKOPLER FRA STRØMFORSYNINGSNETTET. ELLER AT DIN SPOOL GUN ER FRAKOPLER FRA SVEISEBRENNEREN.

Fig. I

KONTROLLER AT TRÅDTREKKERVALSENE, TRÅDSKINNENS ISOLERING OG KONTAKTRØRET PÅ DIN SPOOL GUN TILSVARER DIAMETER OG TYPE AV TRÅD SOM DU SKAL BRUKE OG AT DE ER KORREKT INSTALLERT. UNDER FASENE FOR INNSETNING AV TRÅDEN SKAL DU IKKE BRUKE VERNEHANSKENE.

- Fjern lokket ved å løsne tilsvarende skru (1).
- Plasser trådspolen på pinnen.
- Frigjør motvalsen og fjern den fra den andre valsen (2).
- Frigjør trådens ende, kutt den deformerte enden rakt og uten uregelmessige kanter; drei spolen i retning mot klokken og trykk inn trådens ende i trådskinne ved inngangen ved å trykke den 50-100 mm i lansens (2).
- Omplasse motvalsen ved å regulere trykket til et mellomliggende verdi og kontroller at tråden er korrekt plassert i rommet til den andre valsen (3).
- Brems pinnen ved å dreie reguleringsskruen.
- Da din **Spool gun** er kople, skal du sette inn kontakten på sveisebrenneren i strømmuttaket, kople på sveisebrenneren og trykke på tasten på din spool gun og vente til tråddenden som løper langs hele trådholderisoleringen kommer ut med 100-150 mm fra sveisebrennerens frontside, slipp siden sveisebrennertasten.

6. SVEISING: BESKRIVELSE AV PROSEDYREN

Bare for trefasversjoner:

- Sett inn jordeledningen på uttaket (-) (for sveisebrenner utstyrt med en jordeledning).

Fig. G1-L

- hurtiguttak (-) med reaktanse max (\sqrt{m}) for aluminiummaterial eller deriverte legeringer (Al), kobberlegeringer (CuAl/CuSi).
- hurtiguttak (-) med reaktanse min (\sqrt{L}) for rustfritt stål (SS), kullstål og lave legeringer (Fe).
- Kople returkabelen til stykket som skal sveises.
- Åpne og reguler flødet med vernegass ved hjelp av trykkredusereren (5-7 l/min).

MERK: Husk å stenge av dekkgassen når du er ferdig med sveisingen.

6.1 SVEISING MED MIG-MAG SVEISEBRENNER (Fig. B, C)

- Aktiver sveisebrenneren.
- Velg materialtype, gasstype og trådens diameter ved å trykke på tilsvarende taster (12), (11), (10).
- Still inn sveisestrømmen ved hjelp av den roterende kontrollen og deviatoren (hvis installert) (Fig. M).
- På skjermen blir sveisestrømmen vist til innstillingen som du utført. Ved å trykke på tasten (6) kan du vise tilsvarende trådhastighet som forinnstilt i fabrikk (led-indikatoren (8) DEFAULT lyser).
BEMERK: det er mulig å endre trådens hastighet i et forinnstilt felt for å garantere gode sveiseresultater. Denne intervallen er signalert av led-indikatoren (8) DEFAULT som lyser; LED-indikatoren sluker etter dette tilstanden.
- Velg sveisemodus ved å trykke på tasten (9).
- Trykk på sveisebrennerens tast for å starte sveiseprosedyren opp.
BEMERK: under sveisingens gang angir skjermen strømmens aktuelle verdi.
- Bruk kontrollen (17) for å endre trådens hastighet og vise tilsvarende verdi direkte på skjermen; strømverdi blir vist etter reguleringens slutt.
- I kritiske sveiseforhold, blinker led-indikatoren til den tråddiameter du valgt.

Viktig: sveisebrenneren memoriserer alle sveiseparametre for sveisingen som blitt utført siste gangen (materialer, gass, trådens diameter, trådens hastighet).

6.2 SVEISING MED SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Aktiver sveisebrenneren.
 - Velg materialtype, gasstype og trådens diameter ved å trykke på tilsvarende taster (12), (11), (10).
 - Still inn sveisestrømmen ved hjelp av den roterende kontrollen og deviatoren (hvis installert) (Fig. M).
 - På skjermen blir sveisestrømmen vist til innstillingen som du utført. Ved å trykke på tasten (6) kan du vise tilsvarende trådhastighet som forinnstilt i fabrikk (led-indikatoren (8) DEFAULT lyser).
BEMERK: det er mulig å endre trådens hastighet i et forinnstilt felt for å garantere gode sveiseresultater. Denne intervallen er signalert av led-indikatoren (8) DEFAULT som lyser; LED-indikatoren sluker etter dette tilstanden.
 - Velg sveisemodus ved å trykke på tasten (9).
 - Trykk på sveisebrennerens tast for å starte sveiseprosedyren opp.
BEMERK: under sveisingens gang angir skjermen strømmens aktuelle verdi.
 - Bruk kontrollen på din spool gun for å endre trådens hastighet og vise tilsvarende verdi på skjermen; strømverdi blir vist etter reguleringens slutt.
 - I kritiske sveiseforhold, blinker led-indikatoren til den tråddiameter du valgt.
- Viktig:** sveisebrenneren memoriserer alle sveiseparametre for sveisingen som blitt utført siste gangen (materialer, gass, trådens diameter, trådens hastighet).

6.3 PUNKESVEISEFUNKSJON (Fig. C)

- Still inn punktesveisefunksjonen ved å trykke på tasten (9). Trykk på tasten (6) til led-indikatoren lyser (5). Bruk kontrollen (7) for å stille inn punktesveisingens lengde.
- Trykk på sveisebrennerens tast eller tasten på din spool gun for å starte opp sveiseprosedyren. Den avbryts automatisk etter innstilt tid.
- Se dessuten Fig. N for informasjon om prosedyren.

6.4 VERN MOT OVERBELASTNING (Fig. C)

LED-indikatoren (1) for signalering av termostatisk vern tennes i forhold med overopphetning (dessuten blir teksten **ALL thr** vist på skjermen og strømforsyningen avbryts; tilbakestillingen skjer automatisk etter noen avkjølingsminutter).

6.5 PROGRAMMERING AV SVEISEPARAMETRENE (Fig. C)

DEFAULT-verdiene for parametrene til sveisetilbehørene (oppgangsramper, burn-back, tid for forgass) blir stillt inn av fabrikkanten; for en personlig innstilling av hver parameter, skal du gå frem på følgende måte:

- Trykk på tasten (6) i minst 3 sekunder til teksten "nor" blir vist på skjermen.
- Trykk på tasten (6) til led-indikatoren ((3) eller (4) eller (5)) lyser i samsvar med parameteren som skal programmeres.
- Drei kontrollen (7) for å endre verdiet på valgt parameter.

Rampe for oppgang av trådhastigheten:

Reguleringsintervall nor, r_1, ..., r_9 (nor = oppstart uten rampe, r_1 = meget hurtig oppstart, r_9 = meget langsom oppstart).

Tid for burn-back:

Reguleringsintervall 0-1sek.

Tid for ettergass:

Reguleringsintervall 0-3sek.

- For å stille tilbake fabrikkverdiene skal du trykke samtidig på tastene (9) og (10) i 3 sekunder.
- For å lagre verdiet som du angitt og gå ut fra programmeringsmodus skal du trykke på tasten (6) i minst 3 sekunder.

6.6 OMINNSTILLING AV ALLE DEFAULTPARAMETRENE (Fig. C)

Hvis du trykker samtidig på tastene (9) og (10) (ikke i programmeringsmodus) skal du stille alle sveiseparametre til standardverdier.

7. VEDLIKEHOLD

⚠ ADVARSEL! FØR DU GÅR FREM MED VEDLIKEHOLDSARBEIDET, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT SVEISEBRENNEREN ER SLÅTT AV OG FRAKOPLER FRA STRØMNETTET.

7.1 ALMINDELIG VEDLIKEHOLD:

ALMINDELIGE VEDLIKEHOLDSOPERASJONER KAN FULLFØRES AV OPERATØREN.

7.1.1 Sveisebrenner

- Unngå å plassere sveisebrenneren og dens kabel på varme overflater; dette kan føre til at isoleringsmaterialer smelter ned og ikke lenger kan brukes;
- Kontroller jevnlig at gassslangen og kablingene er tette;
- Hver gang trådspolen byttes, skal du rense slangen ved å blåse gjennom den med trykkluft (maks. 5 bar) i trådkappen og kontrollere at slangen er i orden;
- For hvert bruk, skal du kontrollere slitasje og korrekt montering av terminaldelene på sveisebrenneren: nippel, kontaktrør, gasspreder.

7.1.2 Trådmater

- Kontroller regelmessig slitasjetilstand på trådmateralsene, fjern metallstøvet regelmessig fra matningsområdet (valser og trådmater ved inngang og utgang).

7.2 EKSTRAVEDLIKEHOLDSARBEID:

ALLE EKSTRA VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER MÅ KUN FULLFØRES AV KVALIFISERT PERSONAL MED ERFARINGER I DET ELEKTRISKE OG MEKANISKE FELTET.

⚠ ADVARSEL: FJERN ALDRI DEKSLER ELLER UTFØR ARBEID INNE I ENHETEN DERSOM DEN IKKE ER FRAKOPLET STRØMNETTET.

Eventuelle kontroller av funksjoner med enheten under spenning, kan fore til

alvorlige strømstøt og/eller skader som følge av direkte berøring av strømførende deler.

- Kontroller maskinen jevnlig ut fra bruksfrekvens og hvor støvfyllt arbeidsstedet er. Kontroller innvendig i maskinen og fjern eventuelt støv som kan ha lagt seg på transformatoren, reaktansen og likretteren, ved å blåse det lett vekk med tør trykkluft (maks. 10 bar).
- Unngå å rette trykkluftstrålen mot de elektroniske kortene; rengjør disse nøye med en meget myk børste eller passende rengjøringsmidler.
- På same gang skal du kontrollere at de elektriske kablingene er riktig og at kablens isolering ikke er skadd.
- Etter disse operasjonene skal du montere tilbake sveiserens paneler og stramme festeskuene helt til slutt.
- Unngå absolutt å utføre sveiseoperasjoner med åpen sveiser.

SVENSKA

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR FÖR BÅGSVETSNING	sid. 35	5.4.3 För att utföra arbetsskedena	sid. 37
2. INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING	36	5.5 ANSLUTNING AV SVETSKRETSEN	37
2.1 HUVUDSAKLIGA EGENSKAPER	36	5.5.1 Anslutning till gastuben	37
2.2 STANDARDTILLBEHÖR	36	5.5.2 Anslutning av återledarkabel för svetsström	37
2.3 TILLBEHÖR PÅ BESTÄLLNING	36	5.5.3 Anslutning av skärbrännare	37
3. TEKNISKA DATA	36	5.5.4 Anslutning av spool gun	37
3.1 INFORMATIONSSKYLT	36	5.6 LADDNING AV TRÅDRULLE	37
3.2 ÖVRIGA TEKNISKA DATA	36	5.7 LADDNING AV TRÅDPOLE PÅ SPOOL GUN	37
4. BESKRIVNING AV SVETSEN	36	6. SVETSNING: BESKRIVNING AV TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	37
4.1 ANORDNINGAR FÖR KONTROLL, REGLERING OCH ANSLUTNING	36	6.1 SVETSNING MED MIG-MAG-SKÄRBRÄNNARE	37
4.2 KONTROLLTAVLA	36	6.2 SVETSNING MED SPOOL GUN	37
5. INSTALLATION	36	6.3 HÅFTSVETSFUNKTION	38
5.1 IORDNINGSTÄLLNING	36	6.4 SKYDD MOT ÖVERBELASTNING	38
5.1.1 Montering av återledarkabel-tång	36	6.5 PROGRAMMERING AV SVETSPARAMETRAR	38
5.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR LYFT AV SVETSEN	36	6.6 ÅTERSTÄLLANDE AV SAMTLIGA STANDARDPARAMETRAR	38
5.3 PLACERING AV SVETSEN	36	7. UNDERHÅLL	38
5.4 ANSLUTNING TILL ELNÄTET	37	7.1 ORDINÄRE UNDERHÅLL	38
5.4.1 Viktigt	37	7.1.1 Skärbrännare	38
5.4.2 Stickpropp och uttag	37	7.1.2 Trådmatare	38
		7.2 EXTRA UNDERHÅLL	38

SVETSAR MED KONTINUERLIG TRÅD FÖR BÅGSVETSNING AV TYPEN MIG/MAG OCH FLUX AVSEDDA FÖR INDUSTRIELLT OCH PROFESSIONELLT BRUK.

Anmärkning: i den text som följer kommer vi att använda oss av termen "svets".

1. ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR FÖR BÅGSVETSNING

Operatören måste vara väl insatt i hur svetsen ska användas på ett säkert sätt, vidare måste han vara informerad om riskerna i samband med bågsvetsning, om de respektive skyddsåtgärderna och nödfallsprocedurerna.

(Vi hänvisar även till "TEKNISK SPECIFIKATION IEC eller CLC/TS 62081": INSTALLATION OCH ANVÄNDNING AV APPARATER FÖR BÅGSVETSNING).



- Undvik direktkontakt med svetskretsen: spänningen på tomgång från svetsen kan under vissa förhållanden vara farlig.
- Stäng av svetsen och drag ut stickproppen ur uttaget innan du ansluter svetskablarna eller utför några kontroller eller reparationer.
- Stäng av svetsen och koppla från den från elnätet innan du byter ut förslitningsdetaljer på skärbrännaren.
- Utför den elektriska installationen i enlighet med gällande normer och säkerhetslagstiftning.
- Svetsen får endast anslutas till ett matningssystem med en neutral ledning ansluten till jord.
- Försäkra er om att nätuttaget är korrekt anslutet till jord.
- Använd inte svetsen i fuktig eller våt miljö eller i regn.
- Använd inte kablar med skadad isolering eller kontaktglapp.



- Svetsa inte på behållare eller rörledningar som innehåller eller har innehållit brandfarliga ämnen i vätske- eller gasform.
- Undvik att arbeta på material som rengjorts med klorhaltiga lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.
- Svetsa aldrig på behållare under tryck.
- Avlägsna alla brandfarliga ämnen (t.ex. trä, papper, trasor m.m.) från arbetsområdet.
- Försäkra er om att ventilationen är tillfredsställande eller använd er av något hjälpmedel för utsugning av svetsgaserna i närheten av bågen; det är nödvändigt med en systematisk kontroll för att bedöma gränserna för exponeringen för rök från svetsningen, beroende på rökens sammansättning och koncentration samt exponeringens längd.
- Håll gastuben på avstånd från värmekällor, inklusive solljus (om sådan används).



- Se alltid till att ha en lämplig elektrisk isolering i förhållande till elektroden, stycket som bearbetas och eventuella jordade metalldelar som befinner sig i närheten (åtkomliga). Detta kan i normala fall uppnås genom att man bär skyddshandskar, skor, skydd för huvudet och skyddskläder som är avsedda för ändamålet samt genom användningen av isolerande plattformar eller mattor.
- Skydda alltid ögonen med för detta avsedda UV-glas monterade på mask eller hjälm. Använd för detta avsedda ej brännbara skyddskläder och handskar, och undvik att utsätta huden för ultraviolett och infraröd strålning från svetsbågen; även andra personer som befinner sig i närheten av bågen måste skyddas med hjälp av icke reflekterande skärmar eller draperier.



- De elektromagnetiska fält som oppkommer vid svetsningsprocessen kan ge opphov till störningar i elektriska och elektroniska apparaters funktion. Personer som bär elektriska eller elektroniska livsuppehållade apparater (t.ex. pace-maker, respirator, etc.) måste tala med en läkare innan de uppehåller sig i närheten av de områden där denna svets används. De personer som bär elektriska eller elektroniska livsuppehållade apparater bör inte använda denna svets.



- Denna svets motsvarar kraven i tekniska normer för produkter avsedda enbart för industriellt och professionellt bruk. Vi garanterar inte för dess överensstämmelse med elektromagnetisk kompatibilitet i hemmiljö.



EXTRA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

SVETSNINGARBETE:

- i miljö med ökad risk för elektrisk stöt;
 - i angränsande utrymmen;
 - i närvaro av brandfarligt eller explosivt material;
- MÅSTE först bedömas av en "Ansvarig expert" och alltid utföras i närvaro av andra personer som är skolade för ett eventuellt ingrepp i en

nödsituation.

De tekniska skyddsanordningar som beskrivs i 5.10; A.7; A.9. i "TEKNISK SPECIFIKATION IEC eller CLC/TS 62081" MÅSTE tillämpas.

- det MÅSTE vara förbjudet att svetsa medan svetsen eller trådmataren hålls upp av operatören (t.ex. med hjälp av remmar).
 - det MÅSTE vara förbjudet att svetsa med operatören upplift från marken, förutom vid en eventuell användning av en säkerhetsplattform.
 - SPÄNNING MELLAN ELEKTRODHÅLLARE ELLER SKÄRBRÄNNARE: om man arbetar med flera svetsar på samma stycke eller på flera elektriskt sammankopplade stycken kan detta ge upphov till en sammanlagd farlig spänning på tomgång mellan två olika elektrodhållare eller skärbrännare, ända upp till ett värde som kan uppnå det dubbla jämfört med den tillåtna gränsen.
- En kunnig samordnare måste utföra en mätning för att kunna avgöra huruvida en risk föreligger och vidta lämpliga skyddsåtgärder på det sätt som indikeras i 5.9 i "TEKNISK SPECIFIKATION IEC eller CLC/TS 62081".



ÅTERSTÅENDE RISKER

- **TIPPNING:** placera svetsen på en horisontal yta av lämplig bärcapacitet för dess vikt, i annat fall (t.ex. lutande eller ojämnt golv, etc.) finns det risk för att den tipsar.
- **FELAKTIG ANVÄNDNING:** det är farligt att använda svetsen för något annat än vad den är avsedd för (t.ex. för att tina upp vattenrör).
- **FÖRFLYTTNING AV SVETSEN:** fäst alltid gastuben med hjälp av lämpliga medel för att förhindra att den ramlar.



Skydden och de rörliga delarna av svetsens och trådmatarens hölje måste vara på plats innan man ansluter svetsen till elnätet.



VIKTIGT! Alla manuella ingrepp på trådmatarens rörliga delar, som till exempel:

- byte av rullar och/eller trådleddare;
- införning av tråden i rullarna;
- laddning av trådrulle;
- rengörning av rullar, kuggjul eller området under dessa;
- smörjning av kugghjulen.

MÅSTE UTFÖRAS MED SVETSEN AVSTÄNGD OCH FRÅKOPPLAD FRÅN ELNÄTET.

- Det är förbjudet att lyfta upp svetsen.

2. INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING

Mobil, trefas, ventilerad svets med kontinuerlig tråd, styrd av mikroprocessor, för MIG-MAG-svetsning och lödning.

Särskilt avsedd för att användas inom lätt snickeri och karosseriverkstäder, för svetsning av galvaniserade plåtar, höghållfast stål, rostfritt stål och aluminium. Gör det möjligt att automatiskt ställa in trådens hastighet i enlighet med egenskaperna hos det material som ska svetsas, skyddsgasen och trådens diameter.

Svetsen är förberedd för att användas med skärbrännare av typen SPOOL GUN, som används för svetsning av aluminium och stål när avståndet mellan generatoren och det stycke som ska svetsas är långt.

2.1 HUVUDSAKLIGA EGENSKAPER:

- Monitor för matningspänning.
- Funktion med 2T/4T, Spot.
- Automatisk igenkänning av skärbrännaren.
- Reglering av stigningsramp för trådhastighet, tid för efter-gas, tid för slutlig bränning av tråden (burn-back).
- Förberedelse för användning av skärbrännare av typen SPOOL GUN.
- Termostatiskt skydd.

2.2 STANDARDTILLBEHÖR

- skärbrännare.
- återledarkabel komplett utrustad med tång för massa.
- tryckreglage.

2.3 TILLBEHÖR PÅ BESTÄLLNING

- spool gun.

3. TEKNISKA DATA

3.1 INFORMATIONSSKYLT

Den viktigaste informationen gällande användningen av svetsen och dess prestationer finns sammanfattad på en informationsskylt med följande betydelse:

Fig. A

- 1- EUROPEISK referensnorm gällande säkerhet och konstruktion av maskiner för bågsvetsning.
- 2- Symbol för maskinens inre struktur.
- 3- Symbol för den svetsningsprocess som förutses.
- 4- Symbolen **S**: indikerar att svetsning kan utföras i miljö med ökad risk för elektrisk stöt (t.ex. i närheten av stora metallmassor).
- 5- Symbol för matningslinjen:
1-: enfas växelspanning;
3-: trefas växelspanning.
- 6- Höljets skyddsgrad.
- 7- Matningslinjens egenskaper:
- U_0 : Växelspanning och frekvens för matning av maskinen (tillåtna gränser $\pm 10\%$).
- I_{max} : Maximal ström som absorberas av linjen.
- I_{eff} : Reell matningsström.
- 8- Svetsningskretsens prestationer:
- U_0 : Maximal spänningstopp på tomgång (svetsningskretsen öppen).
- I_0/U_0 : Motsvarande normaliserad ström och spänning som kan fördelas av svetsen under svetsningen.
- **X**: Intermitteringsförhållande: indikerar den tid under vilken svetsen kan fördela den motsvarande strömmen (samma kolonn). Detta uttrycks i %, baserad på en cykel

på 10 min (t.ex. 60% = 6 minuters arbete, 4 minuters vila; och så vidare). Om utnyttningsfaktorerna (värden på skylten, refererar till 40°C omgivande temperatur) överskrider kommer det termiska skyddet att ingripa (svetsen kommer att vara i stand-by tills dess temperatur ligger inom gränserna).

- **A/V-A/V**: Indikerar skalan för inställning av svetsströmmen (minimum - maximum) och motsvarande bågspänning.

9- Serienummer för identifiering av svetsen (oumbärlig vid teknisk service, beställning av reservdelar, sökning efter produktens ursprung).

10- : Värde för de fördröjda säkringar som ska användas för att skydda linjen.

11- Symboler som hänvisar till säkerhetsnormer vars betydelse förklaras i kapitel 1 "Allmänna säkerhetsanvisningar för bågsvetsning".

Anmärkning: I det exempel på skylt som finns här är symbolernas och siffrornas betydelse indikativ; de exakta värdena för er svets tekniska data måste avläsas direkt på den skylt som finns på själva svetsen.

3.2 ÖVRIGA TEKNISKA DATA:

- **SVETS**: se tabell 1 (TAB.1)
- **SKÄRBRÄNNARE**: se tabell 2 (TAB.2)

Svetsens vikt indikeras i tabell 1 (TAB. 1).

4. BESKRIVNING AV SVETSEN

4.1 ANORDNINGAR FÖR KONTROLL, REGLERING OCH ANSLUTNING (Fig. B)

4.2 KONTROLLTAVLA (Fig. C)

1 Lysdiod som indikerar termostatiskt alarm. Indikerar att svetsen blockerats på grund av övertemperatur.

2 Lysdioder som indikerar nätspänning.



: låg nätspänning (för låg spänning till svetsen).



: normal nätspänning (svetsen är korrekt matad).



: hög nätspänning (för hög spänning till svetsen).

VIKTIGT: Vid onormala matningsförhållanden sker följande:

- lysdioden för låg eller hög spänning tänds;
- intermittert ljudsignal;
- text **ALL UPP** eller **ALL LOW** på displayen.

Vi rekommenderar er att stänga av svetsen för att undvika skada på densamma.

3 **A**: Lysdiod tänd: på displayen visas svetsströmmen. Lysdioden blinkar: Funktionssätt programmering av stigningsramp för trådens hastighet

4 **m/min** Lysdioden är tänd: på displayen visas svetsstrådens hastighet. Lysdioden blinkar: Funktionssätt programmering av slutlig bränning av tråden (burn back)

5 **sek** Lysdioden är tänd: på displayen visas tiden för häfts svetsning.

Lysdioden blinkar: Funktionssätt programmering av tid för efter-gas

6 Knapp med dubbel funktion: om man trycker på knappen och släpper den igen visas svetsströmmen, trådhastigheten och tiden för häfts svetsning (enbart om funktionen häfts svetsning valts). Om man håller knappen intryckt i minst 3 sekunder kommer man in på funktionssättet för programmering av parametrarna för svetsstillbehör. För att gå ut från funktionen för programmering ska man trycka in knappen en gång till i minst 3 sekunder.

7 Ratt för reglering av trådens hastighet och förinställning av parametrar för svetsstillbehör (i funktionssättet programmering).

8 **DEFAULT** Lysdioden är tänd: indikerar att trådhastigheten är den som rekommenderas (förinställt standardvärde).

9 Knapp för val av svetsning 2T/4T, Spot.

10 Knapp för val av trådens diameter.

11 Knapp för val av svetsgas.

12 Knapp för val av den typ av material som ska svetsas (stål, rostfritt stål, aluminium, kisel-koppar eller aluminium-koppar legeringar för mig-lödning).

5. INSTALLATION

VIKTIGT! UTFÖR SAMTLIGA ARBETSSKEDEN FÖR INSTALLATION OCH ELEKTRISK ANSLUTNING MED SVETSEN AVSTÄNGD OCH FRÅKOPPLAD FRÅN ELNÄTET. DE ELEKTRISKA ANSLUTNINGARNA MÅSTE ALLTID UTFÖRAS AV KUNNIG OCH KVALIFICERAD PERSONAL.

5.1 IORDNINGSTÄLLNING (Fig. D)

Packa upp svetsen och montera ihop de separata komponenterna som finns i förpackningen.

5.1.1 Montering av återledarkabel-tång (Fig. E)

5.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR LYFT AV SVETSEN

Inga av de svetsar som beskrivs i denna bruksanvisning är utrustade med lyftanordningar.

5.3 PLACERING AV SVETSEN

Placera svetsen på en plats där öppningarna för in- och utmatning av kylflöden (forcerad kyning med fläkt, om sådan finns) inte riskerar att blockeras, försäkra er också om att elektriskt ledande damm, korrosiv ånga, fukt, m.m inte kan sugas in i svetsen. Lämna alltid ett fritt utrymme på 250 mm runt omkring svetsen.

⚠ VIKTIGT! Placera svetsen på en plan yta av lämplig bärkapacitet för dess vikt för att undvika att den tippar eller rör sig på ett farligt sätt.

5.4 ANSLUTNING TILL ELNÄTET

5.4.1 Viktigt

- Innan den elektriska anslutningen sker måste man försäkra sig om att de värden som indikeras på informationsskylten på svetsen motsvarar den nätspänning och -frekvens som finns tillgängliga på installationsplatsen.
- Svetsen får bara anslutas till ett matningssystem som är utrustat med en neutral ledare ansluten till jord.

5.4.2 Stickpropp och uttag

Anslut nätkabeln till en stickpropp av standardmodell (2P + T -1ph, 3P + T - 3ph) av lämplig kapacitet och förbered ett eluttag utrustat med säkringar eller med en automatisk brytare, terminalen för jord måste anslutas till matningslinjens jordledare (gul/grön). I tabell 1 (TAB.1) indikeras de rekommenderade värdena i ampere för linjens fördröjda säkringar, som valts på basis av den maximala nominella ström som fördelas av svetsen samt av elnätets nominella matningsspänning.

5.4.3 För att utföra arbetsskedena

För att utföra arbetsskedena för byte av spänning ska man arbeta inne i svetsen, tag bort panelen och förbered terminalplattan för byte av spänning på så sätt att den anslutning som indikeras på den för detta avsedda skylten motsvarar den reella nätspänning som finns tillgänglig.

Fig. F

Montera dit panelen noggrant igen med hjälp av de för detta avsedda skruvarna.

Viktigt! Svetsen ställs på fabriken in för det högsta spänningsvärdet inom den tillgängliga skalan, till exempel:

U_i 400V ← Spänning för vilken svetsen ställts in på fabriken.

⚠ VIKTIGT! Om ovanstående regler inte följs har säkerhetssystemet som konstruerats av tillverkaren (klass 1) ingen effekt, vilket betyder att det finns risk för skador på personer (t.ex. elektrisk stöt) och för saker (t.ex. brand).

5.5 ANSLUTNING AV SVETSKRETSEN

⚠ VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÄNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI UTFÖR FÖLJANDE ANSLUTNINGAR. I tabell 1 (TAB. 1) indikeras de rekommenderade värdena för svetskablar (i mm²) på basis av den maximala ström som fördelas av svetsen.

5.5.1 Anslutning till gastuben

- Gastub som kan laddas på svetsens stödyta för gastub: max 20 kg.
- Skruva fast tryckreglaget vid gastubens ventil, placera det för detta avsedda reducerstycket, som levereras som tillbehör, emellan om ni använder er av Argon-gas eller Argon/CO₂-blandning.
- Anslut slangen för matning av gas till reglaget och drag åt det band som levereras tillsammans med svetsen.
- Lossa på lagret för reglering på tryckreglaget innan ni öppnar ventilen på gastuben.

5.5.2 Anslutning av återledarkabel för svetsström (Fig. G1)

Denna ska anslutas till svetsstycket eller till den arbetsbänk på vilken stycket är placerat, så nära den fog man håller på att svetsa som möjligt.

5.5.3 Anslutning av skärbrännare (Fig. G1)

Koppla in skärbrännaren till det för detta avsedda kopplingsdonet och drag åt lagret för blockering ordentligt för hand. Förbered skärbrännaren för den första laddningen av tråd, demontera munstycket och kontaktröret för att göra det enklare att få ut tråden.

5.5.4 Anslutning av spool gun (Fig. G2)

Anslut spool gun (3) till skärbrännarens centraliserade fäste (4) genom att dra åt lagret för fixering helt. Koppla också in styrkabelns anslutningsdon (5) till det för detta avsedda uttaget (6).

Svetsen känner igen spool gun automatiskt.

5.6 LADDNING AV TRÅDRULLE (FIG. H1, H2, H3)

⚠ VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÄNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI PÅBÖRJAR ARBETSSKEDENA FÖR LADDNING AV TRÅDEN.

KONTROLLERA ATT TRÅDMATNINGSRULLARNA, TRÅDHYLSAN OCH SKÄRBRÄNNARENS KONTAKTRÖR ÖVERENSSTÄMMER MED DEN TRÅDDIAMETER OCH TRÅDTYP SOM DU AVSER ATT ANVÄNDA, SAMT ATT DE ÄR KORREKT MONTERADE. UNDER FASERNA FÖR ITRÅDNING AV TRÅDEN SKA MAN INTE BÄRA SKYDDSHANDSKAR.

- Öppna utrymmet med haspeln.
- Placera trådrullen på haspeln med trådens ände uppåt, försäkra er om att haspeln drivtapp är korrekt placerad i det för detta avsedda hålet (1a).
- Lossa mottrycksrullarna/rullen och avlägsna dem/den från de/den nedre rullarna/rullen (2a).
- Kontrollera att frammatningsrullen/rullarna är lämplig/lämpliga för den tråd som används (2b).
- Lossa tråddänden, klipp av dess yttersta spets med en bestämd rörelse och utan att slita av tråden: vrid rullen motsols och för in tråddänden i trådhylsan, tryck den 50-100 mm in i tråddedaren i skärbrännarens anslutning (2c).
- Sätt tillbaka motrullarna/rullen och reglera dess tryck till ett mellanvärde, kontrollera att tråden är korrekt placerad i den undre rullens skåra (3).
- Bromsa haspeln något med hjälp av den tillhörande skruven för reglering som sitter mitt på själva haspeln (1b).
- Tag bort munstycket och kontaktröret (4a).

- Stick in stickproppen i nätuttaget, sätt igång svetsen, tryck på knappen på skärbrännaren eller på knappen för frammatning av tråd på kontrollpanelen (om sådan finns) och invänta att tråddänden passerar genom hela trådhylsan och sticker ut 10-15 cm från den främre delen av skärbrännaren, släpp sedan knappen.

⚠ VIKTIGT! Under dessa arbetsmoment har tråden elektrisk spänning och är utsatt för mekanisk belastning; om man inte vidtar de nödvändiga försiktighetsåtgärderna finns det risk för elektrisk stöt eller andra skador samt för oavsiktlig tändning av elektriska båggar:

- Rikta aldrig skärbrännarens munstycke mot någon kroppsdel.
- Låt inte skärbrännaren komma i närheten av gastuben.
- Sätt tillbaka kontaktröret och munstycket på skärbrännaren (4b).
- Kontrollera att tråden matas fram jämnt; justera rullarnas tryck och haspeln bromsning till minimala möjliga värden. Försäkra er om att tråden inte glider i skåran och att den tråd som är rullad på rullen inte blir lös vid ett matningsstopp p.g.a. rullens alltför stora tröghet.
- Klipp av tråddänden som kommer ut ur munstycket vid en längd på 10-15 mm.
- Stäng utrymmet med haspeln.

5.7 LADDNING AV TRÅDSPOLE PÅ SPOOL GUN

⚠ VIKTIGT: INNAN MAN PÅBÖRJAR ARBETSMOMENTEN FÖR LADDNING AV TRÅDEN, SKA MAN FÖRSÄKRA SIG OM ATT SVETSEN ÄR AVSLAGEN OCH FRÄNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET. ELLER ATT SPOOL GUN ÄR FRÄNKOPPLAD FRÅN SVETSEN.

Fig. I

KONTROLLERA ATT TRÅDDRAGARRULLARNA, TRÅDLEDARHYLSAN OCH KONTAKTRÖRET PÅ SPOOL GUN MOTSVARAR DIAMETER OCH EGENSKAPER HOS DEN TRÅD SOM MAN HAR FÖR AVSIKT ATT ANVÄNDA SAMT ATT DE ÄR KORREKT MONTERADE. BÄR INTE SKYDDSHANDSKAR MEDAN NI MATAR IN TRÅDEN.

- Tag bort locket genom att skruva loss den för detta avsedda skruven (1).
- Placera trådspolen på haspeln.
- Lossa på mottrycksrullen och avlägsna den från den undre rullen (2).
- Lossa på trådens ände, klipp av dess yttersta deformerade del med ett rakt snitt utan ojämnheter; vrid spolen motsols och för in tråddänden i tråddedaren. Tryck tråden 50-100 mm in i hylsan (2).
- Sätt tillbaka mottrycksrullen och reglera dess tryck till ett mellanvärdet värde, kontrollera att tråden är korrekt placerad i fördjupningen på den undre rullen (3).
- Bromsa haspeln något genom att vrida på den för detta avsedda skruven för reglering.
- För, med Spool gun ansluten, in svetsens stickpropp i eluttaget, starta svetsen, tryck på knappen på spool gun och vänta tills trådens ände passerat genom hela trådhylsan och sticker ut 100-150 mm från skärbrännarens främre del. Släpp knappen på skärbrännaren.

6. SVETSNING: BESKRIVNING AV TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

- Enbart för trefas version:

- Koppla in uttaget för massa i den önskade snabbkopplingen (-) i enlighet med det material som ska svetsas (för svetsar försedda med 2 uttag för massa).

Fig. G1-L

- snabbkoppling (-) med maximal reaktans (JMYL) för material som aluminium och dess legeringar (Al), kopparlegeringar (CuAl/CuSi).
 - snabbkoppling (-) med minimal reaktans (L) för rostfritt stål (SS), kolstål och låglegerat stål (Fe).
 - Anslut återledarkabeln till det stycke som ska svetsas.
 - Öppna och reglera flödet skyddsgas med hjälp av tryckreglaget (5-7 l/min).
- OBSERVERA:** Glöm inte att stänga av skyddsgasen efter avslutat arbete.

6.1 SVETSNING MED MIG-MAG-SKÄRBRÄNNARE (Fig. B, C)

- Starta svetsen.
- Välj typ av material, typ av gas och trådens diameter genom att trycka på de respektive knapparna (12), (11), (10).
- Ställ in svetsströmmen med den vridbara strömställaren och omkopplaren (om sådan finns) (Fig. M).

- På displayen visas den svetsström som just ställts in. Genom att trycka på knappen (6) är det möjligt att visa den motsvarande trådhastigheten som förinställts på fabriken (lysdiod (8) STANDARD är tänd).

OBS: det är möjligt att variera trådhastigheten inom ett förinställt intervall, vilket garanterar goda svetsresultat. Detta intervall indikeras av att lysdioden (8) STANDARD är tänd; om värdet ligger utanför detta STANDARD-intervall kommer lysdioden att slockna.

- Välj tillvägagångssätt för svetsningen genom att trycka på knappen (9).
 - Tryck på knappen på skärbrännaren för att påbörja svetsningen.
 - OBS: under svetsningen visar displayen strömmens reella värde.
 - Genom att vrida på ratten (17) kan man ändra trådens hastighet, varvid det respektive värdet visas på displayen; så snart man avslutat inställningen av trådhastigheten visas strömmen på displayen igen.
 - Under kritiska svetsförhållanden, blinkar lysdioden för den valda tråddiametern.
- Viktigt:** svetsen sparar samtliga parametrar för den senaste svetsningen (material, gas, tråddiameter, trådhastighet) i minnet för vart och ett av strömställarens lägen.

6.2 SVETSNING MED SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Starta svetsen.
- Välj typ av material, typ av gas och trådens diameter genom att trycka på de respektive knapparna (12), (11), (10).
- Ställ in svetsströmmen med den vridbara strömställaren och omkopplaren (om sådan finns) (Fig. M).

- På displayen visas den svetsström som just ställts in. Genom att trycka på knappen (6) är det möjligt att visa den motsvarande trådhastigheten som förinställts på fabriken (lysdiod (8) STANDARD är tänd).

OBS: det är möjligt att variera trådhastigheten inom ett förinställt intervall, vilket garanterar goda svetsresultat. Detta intervall indikeras av att lysdioden (8) STANDARD är tänd; om värdet ligger utanför detta STANDARD-intervall kommer lysdioden att slockna.

- Välj tillvägagångssätt för svetsningen genom att trycka på knappen (9).
 - Tryck på knappen på skärbrännaren för att påbörja svetsningen.
 - OBS: under svetsningen visar displayen strömmens reella värde.
 - Genom att vrida på spool guns potentiometer kan man ändra trådens hastighet, varvid det respektive värdet visas på displayen; så snart man avslutat inställningen av trådhastigheten visas strömmen på displayen igen.
 - Under kritiska svetsförhållanden, blinkar lysdioden för den valda tråddiametern.
- Viktigt:** svetsen sparar samtliga parametrar för den senaste svetsningen (material, gas, tråddiameter, trådhastighet) i minnet för vart och ett av strömställarens lägen.

6.3 HÄFTSVETSFUNKTION (Fig.C)

- Ställ in häftsvetsfunktionen genom att trycka på knappen (9). Tryck på knappen (6) tills lysdioden tänds (5). Ställ in häftsvetsningens längd med ratten (7).
- Tryck på knappen på skärbrännaren eller på spool gun och påbörja svetsningen. Svetsningen kommer att avbrytas automatiskt efter den tid som ställts in.
- Se vidare Fig. N för indikationer gällande tillvägagångssättet.

6.4 SKYDD MOT ÖVERBELASTNING (Fig.C)

Lysdioden (1) som indikerar det termostatiska skyddet, tänds vid en överhettning av svetsen (på displayen visas dessutom texten ALL thr) och fördelningen av effekt avbryts; återställningen sker automatiskt efter att svetsen svalnat under några minuter.

6.5 PROGRAMMERING AV SVETSPARAMETRAR (Fig.C)

STANDARD-värdena för parametrarna tillhörande svetstillbehören (stigningsramp, burn-back, tid för för-gas) har förinställts av tillverkaren; för att ändra på dessa parametrar ska man gå tillväga på följande sätt:

- Tryck in knappen (6) i minst 3 sekunder tills texten "nor" uppträder på displayen.
- Tryck in knappen (6) tills lysdioden (3) eller (4) eller (5) som motsvarar den parameter som ska programmeras in tänds.
- Vrid på ratten (7) för att ändra värdet för den valda parametern.

Stigningsramp för trådhastigheten:

Intervall för reglering nor, r_1, ..., r_9 (nor = start utan ramp, r_1 = mycket snabb start, r_9 = mycket långsam start).

Tid för burn-back:

Intervall för reglering 0-1sek.

Tid för efter-gas:

Intervall för reglering 0-3 sek.

- För att återställa det standardvärde som ställts in på fabriken, ska man trycka in knapparna (9) och (10) samtidigt i 3 sekunder.
- För att spara det fastställda värdet i minnet och gå ut från programmeringsfunktionen ska man trycka in knappen (6) i minst 3 sekunder igen.

6.6 ÅTERSTÄLLANDE AV SAMTLIGA STANDARDPARAMETRAR (Fig.C)

Genom att trycka in knapparna (9) och (10) samtidigt (inte i programmeringsfunktionen) återställs standardvärdena för samtliga svetsparametrar.

7. UNDERHÅLL

⚠ VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI UTFÖR ARBETSSKEDENA FÖR UNDERHÅLL.

7.1 ORDINARIE UNDERHÅLL:

ARBETSSKEDENA FÖR ORDINARIE UNDERHÅLL KAN UTFÖRAS AV OPERATÖREN.

7.1.1 Skärbrännare

- Undvik att placera skärbrännaren och dess kabel på varma ytor. Isoleringsskiktet kommer då att smälta och skärbrännaren kommer snabbt att bli oanvändbar.
- Kontrollera med jämna mellanrum att slangar och gasanslutningar håller rätt.
- Varje gång ni byter ut trådullen ska ni blåsa genom trådhylsan med torr tryckluft (max. 5 bar) för att kontrollera att den är hel.
- Kontrollera, minst en gång om dagen, att skärbrännarens yttre delar inte är utslitna, samt att de är korrekt monterade: munstycke, kontakttråd, gasspridare.

7.1.2 Trådmatare

- Kontrollera ofta huruvida trådmatarullarna är utslitna och avlägsna med jämna mellanrum det metalldam som ansamlats i matningsområdet (trådrullar och ingående/utgående trådleddare).

7.2 EXTRA UNDERHÅLL:

ARBETSSKEDENA FÖR EXTRA UNDERHÅLL FÅR BARA UTFÖRAS AV KUNNIG OCH KVALIFICERAD PERSONAL INOM DET ELEKTRISKA OCH MEKANISKA OMRÅDET.

⚠ VIKTIGT! FÖRSÄKRA ER OM ATT SVETSEN ÄR AVSTÄNGD OCH FRÅNKOPPLAD FRÅN ELNÄTET INNAN NI AVLÄGSNAR SVETSENS PANELER OCH PÅBÖRJAR ARBETET I DESS INRE.

Eventuella kontroller som utförs i svetsens inre när denna är under spänning kan ge upphov till allvarlig elektrisk stöt p.g.a. direkt kontakt med komponenter under spänning och/eller skador p.g.a. direkt kontakt med organ i rörelse.

- Inspektera svetsens inre med jämna mellanrum, beroende på hur mycket den används och i hur dammig miljö. Avlägsna damm som ansamlats på transformatorn, reaktansen och likriktaren med hjälp av en stråle torr tryckluft (max 10 bar).
- Undvik att rikta tryckluftsstrålen mot de elektroniska korten, rengör eventuellt dessa med en mycket mjuk borste eller för detta lämpliga lösningsmedel.
- Kontrollera samtidigt att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte uppvisar någon skada.
- Efter att underhållsarbetet avslutats ska maskinens paneler monteras dit igen, drag åt skruvarna för fixering ordentligt.
- Undvik absolut att utföra svetsarbete när svetsen är öppen.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	σελ.		σελ.
1. ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ	38	5.4.3 Για τις ενέργειες αλλαγής τάσης	40
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	39	5.5 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	40
2.1 Κύρια χαρακτηριστικά	39	5.5.1 Σύνδεση στη φιάλη αερίου	40
2.2 ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	39	5.5.2 Σύνδεση καλωδίου επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης	40
2.3 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ	39	5.5.3 Σύνδεση λάμπας	40
3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	39	5.5.4 Σύνδεση spool gun	40
3.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ	39	5.6 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΗΝΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ	40
3.2 ΆΛΛΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	39	5.7 ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΗΝΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΣΤΟ SPOOL GUN	40
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ	39	6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	41
4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ	39	6.1 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΛΑΜΠΑ MIG-MAG	41
4.2 Πίνακας ελέγχου	39	6.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ SPOOL GUN	41
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	40	6.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΝΤΑΡΙΣΜΑΤΟΣ	41
5.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ	40	6.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΥΠΕΡΦΟΡΤΙΣΕΙΣ	41
5.1.1 Συναρμολόγηση καλωδίου επιστροφής-λαβίδας	40	6.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	41
5.2 ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΨΩΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ	40	6.6 ΕΚ ΝΕΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ DEFAULT ..	41
5.3 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ	40	7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	41
5.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ	40	7.1 ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	41
5.4.1 ΠΡΟΣΩΧΗ	40	7.1.1 Λάμπα	41
5.4.2 ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΙΖΑ	40	7.1.2 Τροφοδοτή σύρματος	41
		7.2 ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	41

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΕΣ ΣΥΡΜΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ MIG/MAG ΚΑΙ FLUX ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.
Σημείωση: Στο κείμενο που ακολουθεί θα χρησιμοποιείται ο όρος "συγκολλητής".

1. ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ

Ο χειριστής πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένος πάνω στην ασφαλή χρήση του συγκολλητή και πληροφορημένος ως προς τους κινδύνους που σχετίζονται με τις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, τα σχετικά μέτρα προστασίας και επέμβασης σε περίπτωση έκτακτου κινδύνου.
(Κάντε επίσης αναφορά και στην "ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ IEC ή CLC/TS 62081": ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΞΟΥ).



- Αποφεύγετε άμεσες επαφές με το κύκλωμα συγκόλλησης. Η τάση σε ανοικτό κύκλωμα που παρέχεται από το συγκολλητή σε ορισμένες συνθήκες μπορεί να είναι επικίνδυνη.
- Η σύνδεση των καλωδίων συγκόλλησης, οι ενέργειες επαλήθευσης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται με το συγκολλητή σβηστό και αποσυνδεδεμένο από το δίκτυο τροφοδοσίας.
- Σβήστε το συγκολλητή και αποσυνδέστε τον από το δίκτυο τροφοδοσίας πριν αντικαταστήσετε τμήματα λόγω φθοράς.
- Εκτελέστε την ηλεκτρική εγκατάσταση σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.
- Ο συγκολλητής πρέπει να συνδέεται αποκλειστικά σε σύστημα τροφοδοσίας με γειωμένο ουδέτερο αγωγό.
- Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα τροφοδοσίας είναι σωστά συνδεδεμένη στη γείωση

προστασίας.

- Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε υγρά περιβάλλοντα ή κάτω από βροχή.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φαρμακική μόνωση ή χαλαρωμένες συνδέσεις.



- Μην συγκολλείτε σε δοχεία ή σωληνώσεις που περιέχουν ή που περιείχαν εύφλεκτα υγρά ή αέρια προϊόντα.
- Αποφεύγετε να εργάζεστε σε υλικά που καθαρίστηκαν με χλωρούχα διαλυτικά ή κοντά σε παρόμοιες ουσίες.
- Μην συγκολλείτε σε δοχεία υπό πίεση.
- Απμακρύνετε από την περιοχή εργασίας όλες τις εύφλεκτες ουσίες (π.χ. ζύλο, χαρτί, πανιά κλπ.).
- Εξασφαλίστε την κατάλληλη κυκλοφορία αέρα ή μέσα κατάλληλα για να αφαιρούν τους καπνούς συγκόλλησης κοντά στο τόξο. Είναι απαραίτητο να λαμβάνετε υπόψη με συστηματικότητα τα όρια έκθεσης στους καπνούς συγκόλλησης σε συνάρτηση της σύνθεσης, συγκέντρωσης και της διάρκειας της ίδιας της έκθεσης.



- Υιοθετείτε μια κατάλληλη ηλεκτρική μόνωση σε σχέση με το ηλεκτρόδιο, το μέταλλο επεξεργασίας και ενδεχόμενα γειωμένα μεταλλικά μέρη τοποθετημένα κοντά (προσικά). Αυτό επιτυγχάνεται φορώντας τακτικά γάντια, υποδήματα, κάλυμμα κεφαλιού και ενδύματα που προβλέπονται για το σκοπό αυτό και μέσω της χρήσης διαπέδων και μονωτικών τάπητων.

- Προστατεύετε πάντα τα μάτια με ειδικά αντιακτινικά γυαλιά τοποθετημένα πάνω στις μάσκες ή στα κράνη. Χρησιμοποιείτε ειδικά προστατευτικά ενδύματα κατά της φωτιάς αποφεύγοντας να εκθέτετε την επιδερμίδα στις υπεριώδεις και υπέρυθρες ακτίνες που παράγονται από το τόξο. Η προστασία πρέπει να επεκτείνεται και στα άλλα άτομα που βρίσκονται κοντά στο τόξο δια μέσου τοιχωμάτων ή κουρτίνων που να μην αντανακλούν.



- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από τη διαδικασία συγκόλλησης μπορούν να παρεμβούν με τη λειτουργία ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Άτομα που φέρουν ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές ζωτικής σημασίας (π.χ. Pace-maker, αναπνευστήρες κλπ...), πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν σταθμεύσουν κοντά στις περιοχές όπου χρησιμοποιείται αυτός ο συγκολλητής. Στα άτομα που φέρουν ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές ζωτικής σημασίας, συνιστάται να μην χρησιμοποιούν αυτόν το συγκολλητή.



ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ:**
 - σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροληξίας.
 - σε περιορισμένους χώρους.
 - σε παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλών. ΠΡΕΠΕΙ προηγουμένως να εκτιμηθούν από έναν "Τεχνικό Υπεύθυνο" και να εκτελούνται πάντα παρουσία άλλων ατόμων εκπαιδευμένων ως προς τις επεμβάσεις σε περίπτωση άμεσου κινδύνου. ΠΡΕΠΕΙ να υιοθετούνται τα τεχνικά μέσα προστασίας που περιγράφονται στο 5.10: A.7; A.9. της "ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ IEC ή CLC/TS 62081".
 - ΠΡΕΠΕΙ να απαγορεύεται η συγκόλληση όταν ο συγκολλητής ή ο τροφοδότης σύρματος στηρίζεται από το χειριστή (π.χ. δια μέσου ιμάντων).
 - ΠΡΕΠΕΙ να απαγορεύεται η συγκόλληση αν ο χειριστής βρίσκεται ανυψωμένος σε σχέση με το δάπεδο, εκτός αν χρησιμοποιούνται ειδικά δάπεδα ασφαλείας.
 - **ΤΑΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΒΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ Η ΛΑΜΠΕΣ:** κατά την εργασία με περισσότερα συγκολλητές πάνω στο ίδιο κομμάτι ή σε περισσότερα κομμάτια συνδεδεμένα ηλεκτρικά, μπορεί να δημιουργηθεί ένα επικίνδυνο άθροισμα τάσεων εν κενώ ανάμεσα σε δυο διαφορετικές βάσεις ηλεκτροδίων ή λάμπες, σε τιμή που μπορεί να φτάσει ως το διπλό του επιτρεπόμενου ορίου. Πρέπει ένας πεπειραμένος συντονιστής να εκτελέσει την οργανική μέτρηση ώστε να καθορίσει αν υπάρχει κίνδυνος και αν μπορεί να υιοθετήσει κατάλληλα μέτρα σύμφωνα με την 5.9 της "ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ IEC ή CLC/TS 62081".



ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

- **ΑΝΑΠΟΔΟΓΥΡΙΣΜΑ:** τοποθετήστε το συγκολλητή σε οριζόντιο επίπεδο με κατάλληλη προς τον όγκο ικανότητα. Σε αντίθετη περίπτωση (πχ. κεκλιμένα, ανώμαλα δάπεδα κλπ. υπάρχει κίνδυνος αναποδογυρίσματος).
- **ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΡΗΣΗ:** είναι επικίνδυνη η εγκατάσταση του συγκολλητή για οποιαδήποτε εργασία διαφορετική από την προβλεπόμενη (π.χ. ξεπάγωμα σωληνώσεων από το ιδρικό δίκτυο).



Οι προστασίες και τα κινητά μέρη της συσκευασίας του συγκολλητή και του τροφοδότη σύρματος πρέπει να βρίσκονται σε θέση, πριν συνδέσετε το συγκολλητή στο δίκτυο τροφοδοσίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Οποιαδήποτε χειρωνακτική ενέργεια πάνω σε τμήματα του τροφοδότη σύρματος, όπως:

- αντικατάσταση κυλίνδρων και/ή σπινάλ;
- εισαγωγή σύρματος στους κυλίνδρους;
- τοποθέτηση του πηνίου σύρματος;
- καθαρισμός κυλίνδρων, γραναζιών και της περιοχής που βρίσκεται πιο κάτω;
- λάδωμα γραναζιών.

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΣΒΗΣΤΟ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.

- Απαγορεύεται η ανύψωση του συγκολλητή.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συγκολλητική μηχανή συνεχούς σύρματος με καρότσι, τριφασική, αεριζόμενη, ελεγχόμενη με μικροεπεξεργαστή, για τη συγκόλληση MIG-MAG και για την ετεροφυή συγκόλληση.

Ιδιαίτερα ενδεδειγμένη για εφαρμογές στις κατασκευές δομικών στοιχείων και στην κατεργασία αμαζωμάτων, για τη συγκόλληση ψευδαργυρικών λαμαρίνων, high stress (υψηλού ορίου διαρροής), inox και αλουμινίου. Επιτρέπει τον αυτόματο προσδιορισμό της ταχύτητας σύρματος σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του υλικού προς συγκόλληση, του αερίου προστασίας και της διαμέτρου σύρματος.

Η συγκολλητική μηχανή είναι ενδεδειγμένη για χρήση με λάμπα SPOOL GUN, που χρησιμοποιείται στη συγκόλληση αλουμινίου και χαλύβων, όταν υπάρχουν μεγάλες αποστάσεις μεταξύ γεννήτριας και μετάλλου συγκόλλησης.

2.1 Κύρια χαρακτηριστικά:

- Μόνιμο τάσης τροφοδοσίας.
- Λειτουργία 2T/4T, Spot.
- Αυτόματη αναγνώριση λάμπας.
- Ρύθμιση κλίμακας ανόδου του σύρματος, χρόνου μετά-αερίου, χρόνου τελικής καύσης σύρματος (burn-back).
- Προετοιμασία για τη χρήση της λάμπας SPOOL GUN.

-Θερμοστατική προστασία.

2.2 ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

- λάμπα.
- καλώδιο επιστροφής εφοδιασμένο με λαβίδα σώματος.
- μειωτήρας πίεσης.

2.3 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ

- spool gun.

3.ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

3.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

Τα κύρια στοιχεία που σχετίζονται με τη χρήση και τις αποδόσεις του συγκολλητή συνοψίζονται στον πίνακα τεχνικών στοιχείων με την ακόλουθη έννοια:

ΕΙΚ. Α

- 1- ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ Κανονισμός αναφοράς για την ασφάλεια και την κατασκευή μηχανών για συγκόλληση τόξου.
- 2- Σύμβολο εσωτερικής δομής συγκολλητή.
- 3- Σύμβολο προβλεπόμενης διαδικασίας.
- 4- Σύμβολο **S**: δείχνει ότι μπορούν να εκτελούνται συγκολλήσεις σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας (π.χ. πολύ κοντά σε μεταλλικά σώματα).
- 5- Σύμβολο γραμμής τροφοδοσίας:
 - 1~: εναλλασσόμενη μονοφασική τάση.
 - 3~: εναλλασσόμενη τριφασική τάση.
- 6- Βαθμός προστασίας πλαισίου.
- 7- Τεχνικά χαρακτηριστικά της γραμμής τροφοδοσίας:
 - **U_i**: Εναλλασσόμενη τάση και συχνότητα τροφοδοσίας συγκολλητή (αποδεκτά όρια ±10%).
 - **I_{max}**: Ανώτατο απορροφημένο ρεύμα από τη γραμμή.
 - **I_{eff}**: Πραγματικό ρεύμα τροφοδοσίας.
- 8- Αποδόσεις κυκλώματος συγκόλλησης:
 - **U_s**: ανώτατη τάση σε ανοιχτό κύκλωμα.
 - **I_s/U_s**: Κανονικοποιημένο ρεύμα και αντίστοιχη τάση που μπορούν να παρέχονται από το συγκολλητή κατά τη συγκόλληση.
 - **X**: Σχέση διαλείπουσας λειτουργίας: δείχνει το χρόνο κατά τον οποίο ο συγκολλητής μπορεί να παρέχει το αντίστοιχο ρεύμα (ίδια κολόνα). Εκφράζεται σε % βάσει ενός κύκλου 10min (π.χ. 60% = 6 λεπτά εργασίας, 4 λεπτά παύσης κλπ.). Σε περίπτωση που ξεπεραστούν οι παράγοντες χρήσης (τεχνικού πίνακα, αναφερόμενοι σε 40°C περιβάλλοντος), επεμβαίνει η θερμική προστασία (ο συγκολλητής μένει σε stand-by μέχρι που η θερμοκρασία του δεν κατεβεί στα επιτρεπόμενα όρια).
 - **AV-AN**: Δείχνει την κλίμακα ρύθμισης του ρεύματος συγκόλλησης (ελάχιστο - μέγιστο) στην αντίστοιχη τάση τόξου.
- 9- Αριθμός μητρώου για την αναγνώριση του συγκολλητή (απαραίτητο για την τεχνική συμπαράσταση, ζήτηση ανταλλακτικών, αναζήτηση κατασκευής του προϊόντος).
- 10- : Άξια των ασφαλειών καθυστερημένης ενεργοποίησης που πρέπει να προβλεφτεί για την προστασία της γραμμής.
- 11- Σύμβολα αναφερόμενα σε κανόνες ασφαλείας η σημασία των οποίων αναφέρεται στο κεφ. 1 "Γενική ασφάλεια για τη συγκόλληση τόξου".

Σημείωση: Το αναφερόμενο παράδειγμα της ταμπέλας είναι ενδεικτικό της σημασίας των συμβόλων και των ψηφίων. Οι ακριβείς τιμές των τεχνικών στοιχείων του συγκολλητή στην κατοχή σας πρέπει να διαβαστούν κατευθείαν στον τεχνικό πίνακα του ίδιου του συγκολλητή.

3.2 ΆΛΛΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

- **ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ:** βλέπε πίνακα 1 (ΠΙΝ.1)
- **ΛΑΜΠΑ:** βλέπε πίνακα 2 (ΠΙΝ. 2)

Το βάρος του συγκολλητή αναγράφεται στον πίνακα 1 (ΠΙΝ.1).

4.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ

4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ (ΕΙΚ. Β)


4.2 Πίνακας ελέγχου (ΕΙΚ. C)

- 1 Λυχνία θερμοστατικής προστασίας. Επισημαίνει το μοκάρισμα της μηχανής για υπερθέρμανση.
- 2 Λυχνία επισήμανσης τάσης δικτύου.
 - τάση δικτύου χαμηλή (συγκολλητική μηχανή υποτροφοδοτημένη),
 - τάση δικτύου κανονική (συγκολλητική μηχανή σωστά τροφοδοτημένη),
 - τάση δικτύου υψηλή (συγκολλητική μηχανή υπερτροφοδοτημένη).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Σε συνθήκες ανώμαλης τροφοδοσίας, θα επαληθευτούν οι ακόλουθες καταστάσεις:


- άναμμα λυχνίας υπερ ή υπότασης,
 - διαλείπον ακουστικό σήμα
 - μήνυμα **ALL UPP** ο **ALL LOW** στην οθόνη.
- Συνιστάται να βηθήσετε τη συγκολλητική μηχανή για να αποφύγετε βλάβες στην ίδια.

- 3 **A** Λυχνία αναμμένη: η οθόνη εμφανίζει το ρεύμα συγκόλλησης. Διαλείπουσα λυχνία: Τρόπος προγραμματισμού κλίμακας ανόδου ταχύτητας σύρματος
- 4 **m/min** Λυχνία αναμμένη: η οθόνη εμφανίζει την ταχύτητα σύρματος συγκόλλησης. Διαλείπουσα λυχνία: Τρόπος προγραμματισμού τελικής καύσης σύρματος (burn back)
- 5 **sec** Λυχνία αναμμένη: η οθόνη εμφανίζει το χρόνο πονταρίσματος

Διαλείπουσα λυχνία: τρόπος προγραμματισμού χρόνου μετά-αερίου 

- 6 Πλήκτρο διπλής λειτουργίας: αν πιέζεται και απελευθερώνεται επιτρέπει την εμφάνιση του ρεύματος συγκόλλησης, της ταχύτητας σύρματος και του χρόνου ποντάριασμα (μόνο αν έχει επιλεχθεί η λειτουργία ποντάριασμα!). Αν το πλήκτρο είναι πιεσμένο για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα, ανάβει ο τρόπος προγραμματισμού συμπληρωματικών παραμέτρων συγκόλλησης. Για να βγείτε από τον τρόπο προγραμματισμού, πιέστε ξανά το πλήκτρο για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα.
- 7 Λαβή ρύθμισης ταχύτητας σύρματος και προσδιορισμού βοηθητικών παραμέτρων συγκόλλησης (σε τρόπο προγραμματισμού).
- 8 **DEFAULT** Λυχνία αναμμένη: δείχνει ότι η ταχύτητα σύρματος είναι η συμβουλευόμενη (τιμή του προκαθορισμένου default).
- 9 Πλήκτρο επιλογής συγκόλλησης 2T/4T, Spot.
- 10 Πλήκτρο επιλογής διαμέτρου σύρματος.
- 11 Πλήκτρο επιλογής αερίου συγκόλλησης.
- 12 Πλήκτρο επιλογής είδους υλικού προς συγκόλληση (χάλυβας, χάλυβας inox, αλουμίνιο, κράματα χαλκού τυριτίου ή χαλκού αλουμινίου για ετεροφυή συγκόλληση mig).

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

 **ΠΡΟΣΠΡΟΣΟΧΗ! ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΣΒΗΣΤΟ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.**

5.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ (Εικ. D)

Αποσυναρμολογήστε το συγκολλητή, εκτελέστε τη συναρμολόγηση των διαφόρων τμημάτων που περιέχονται στη συσκευασία.


5.1.1 Συναρμολόγηση καλωδίου επιστροφής-λαβίδας (Εικ. E)

5.2 ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ

Όλοι οι συγκολλητές που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο, δεν διαθέτουν συστήματα ανύψωσης.

5.3 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ

Εντοπίστε τον τόπο τοποθέτησης του συγκολλητή ώστε να μην υπάρχουν εμπόδια σε σχέση με το άνοιγμα εισόδου και εξόδου του αέρα ψύξης (εξαναγκασμένη κυκλοφορία μέσω ανεμιστήρα, αν υπάρχει). Βεβαιωθείτε ταυτόχρονα ότι δεν ανανορροφούνται επαγωγικές σκόνες, διαβρωτικοί ατμοί, υγρασία κλπ. Διατηρείτε τουλάχιστον 250mm ελεύθερο χώρο γύρω από το συγκολλητή.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! Τοποθετήστε το συγκολλητή σε οριζόντιο επίπεδο κατάλληλης ικανότητας ροής το βάρος ώστε να αποφευχθούν τα αναποδογύρισμα ή επικίνδυνες μετακινήσεις.**

5.4 ΣΥΝΔΕΞΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

5.4.1 ΠΡΟΣΟΧΗ

- Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε ηλεκτρική σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που αναγράφονται στον τεχνικό πίνακα του συγκολλητή αντιστοιχούν στην τάση και συχνότητα του δικτύου που διατίθενται στον τόπο εγκατάστασης.
- Ο συγκολλητής πρέπει να συνδεθεί αποκλειστικά σε ένα σύστημα τροφοδοσίας με γειωμένο αγωγό ουδέτερο.

5.4.2 ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΙΖ


συνδέστε στο καλώδιο τροφοδοσίας έναν κανονικοποιημένο ρευματολήπτη (2P + T - 1ph, 3P + T - 3ph) κατάλληλης ικανότητας και προδιαθέστε μια πρίζα δικτύου εφοδιασμένη με ασφάλειες και αυτόματο διακόπτη. Το ειδικό θερματικό γείωσης πρέπει να συνδεθεί στον αγωγό γείωσης (κίτρινο-πράσινο) της γραμμής τροφοδοσίας. Ο πίνακας 1 (ΠΙΝ.1) αναφέρει τις τιμές των καθυστερημένων ασφαλειών σε ampere που συμβουλευονται βάσει του ανώτατου ονομαστικού ρεύματος που παρέχεται από το συγκολλητή και της ονομαστικής τάσης τροφοδοσίας.

5.4.3 Για τις ενέργειες αλλαγής τάσης


Για τις ενέργειες αλλαγής τάσης, πρέπει να επέμβετε στο εσωτερικό της μηχανής αφαιρώντας την πλάκα και προδιαθέτοντας την κλέμμα αλλαγής τάσης ώστε να αντιστοιχούν η σύνδεση που δείχνεται στην ειδική πινακίδα και η διατιθέμενη τάση δικτύου.

Εικ. F

Τοποθετήστε ξανά τον πίνακα χρησιμοποιώντας τις ειδικές βίδες. **Προσοχή!** Ο συγκολλητής είναι προδιατεθειμένος στο εργοστάσιο για την υψηλότερη τάση της διατιθέμενης κλίμακας, για παράδειγμα: **U_i 400V** ⇐ Τάση προδιατεθειμένη στο εργοστάσιο.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! Η μη τήρηση των παραπάνω κανόνων καθιστά αναποτελεσματικό το σύστημα ασφαλείας που προβλέπεται από τον κατασκευαστή (κατηγορία Ι) με επακόλουθους σοβαρούς κινδύνους για άτομα (π.χ. ηλεκτροπληξία) και αντικείμενα (π.χ. πυρκαγιά).**

5.5 ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**

Ο Πίνακας 1 (ΠΙΝ. 1) αναφέρει τις τιμές που συμβουλευονται για τα καλώδια συγκόλλησης (σε mm²) βάσει του μέγιστου ρεύματος που παρέχεται από το συγκολλητή.

5.5.1 Σύνδεση στη φιάλη αερίου

- Φιάλη αερίου που τοποθετείται στο επίπεδο στήριξης φιάλης του συγκολλητή: max 20 kg.
- Βιδώστε το μειωτήρα πίεσης στη βαλβίδα της φιάλης αερίου τοποθετώντας ενδιάμεσα την κατάλληλη προσαρμογή που προμηθεύεται ως εξάρτημα, όταν χρησιμοποιείται αέριο Argon ή μίγμα Argon/CO₂.
- Συνδέστε το σωλήνα εισόδου αερίου στον προσαρμοστή και ασφαλίστε την προμηθευόμενη λωρίδα.
- Χαλαρώστε το δακτύλιο ρύθμισης του προσαρμοστή πίεσης πριν ανοίξετε τη βαλβίδα της φιάλης.

5.5.2 Σύνδεση καλωδίου επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης (Εικ. G1)

Συνδέεται στο μέταλλο προς συγκόλλησης ή στο μεταλλικό πάγκο όπου στήριζεται, όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό επεξεργασία.

5.5.3 Σύνδεση λάμπας (Εικ. G1)

Τοποθετήστε τη λάμπα (1) στον ειδικό σύνδεσμο σφαιλιζοντας μέχρι (2) το τέρμα το βιδωτό δακτύλιο μπλοκαρίσματος. Προετοιμάστε την για το πρώτο φόρτωμα του σύρματος, αφαιρώντας το ακροφύσιο και το σωληναράκι επαφής για να διευκολύνετε την έξοδό του.

5.5.4 Σύνδεση spool gun (Εικ. G2)


Συνδέστε το spool gun (3) στην κεντρική σύνδεση λάμπας (4) περιστρέφοντας μέχρι τέρμα το βιδωτό δακτύλιο στερέωσης. Εισάγετε επίσης το σύνδεσμο του καλωδίου λέγχου (5) στην ειδική πρίζα (6). Η συγκολλητική μηχανή αναγνωρίζει αυτόματα το spool gun.

5.6 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΗΝΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ (Εικ. H1, H2, H3)

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΡΧΙΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**


ΕΛΕΓΤΕ ΟΤΙ ΟΙ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΤΟ ΣΠΙΡΑΛ ΚΑΙ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑΡΑΚΙ ΕΠΑΦΗΣ ΤΗΣ ΛΑΜΠΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΚΑΙ ΟΤΙ ΕΧΟΥΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ ΣΩΣΤΑ. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΜΗΝ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΓΑΝΙΑ.

- Ανοίξτε τη θήκη του άξονα.
- Τοποθετήστε το πηνίο στον άξονα, διατηρώντας το αρχικό μέρος του σύρματος προς τα πάνω. Βεβαιωθείτε ότι η μικρή βάση έλξης του σύρματος είναι τοποθετημένη στην ειδική οπή (1a).
- Απελευθερώστε τον/τους ανικυλινδρο/ανικυλινδρους πίεσης και απομακρύνετε τον/τους από τον/τους κάτω κυλινδρούς (2a).
- Βεβαιωθείτε ότι το/τα καρούλι/α τροφοδοσίας είναι κατάλληλο/α προς το χρησιμοποιούμενο σύρμα. (2b).
- Απελευθερώστε το αρχικό μέρος του σύρματος, κόψτε την παραμορφωμένη άκρη οριζόντιως και χωρίς υπολείμματα. Περιστρέψτε προς αριστερά και βάλτε το αρχικό τμήμα του σύρματος μέσα στον οδηγό πιέζοντάς το κατά 50-100mm στον οδηγό της σύνδεσης λάμπας (2c).
- Τοποθετήστε πάλι τον/τους ανικυλινδρο/ανικυλινδρους ρυθμιζοντας την πίεση σε ενδιάμεσο επίπεδο, επαληθεύστε ότι το σύρμα είναι σωστά τοποθετημένο στο κέντρο του ίδιου του άξονα. (3).
- Φρενάρτε ελαφρά τον άξονα ανερώνοντας στην ειδική βίδα ρύθμισης τοποθετημένη στο κέντρο του ίδιου του άξονα (1b).
- Αφαιρέστε το ακροφύσιο και το σωληναράκι επαφής (4a).
- Εισάγετε το ρευματολήπτη στην πρίζα τροφοδοσίας, ανάψτε το συγκολλητή, πιέστε το πλήκτρο λάμπας ή πλήκτρο προχωρήματος σύρματος πάνω στον πίνακα ελέγχου (αν υπάρχει) και αναμένετε ώστε το αρχικό μέρος του σύρματος διανύοντας όλο το σπινράλ βγει κατά 10-15cm από το μπροστινό μέρος της λάμπας. Αφήστε ύστερα το πλήκτρο.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κατά τη διάρκεια αυτών των ενεργειών, το σύρμα βρίσκεται υπό ηλεκτρική τάση και υπόκειται σε μηχανική δύναμη. Μπορεί για αυτό, αν δεν υιοθετήσετε κατάλληλα μέτρα, να προκαλέσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, τραύματα και να παράγει ηλεκτρικά τόξα:**

- Μην κατευθύνετε το άνοιγμα της λάμπας προς μέρη του σώματος σας.
- Μην πλησιάζετε τη λάμπα στη φιάλη.
- Τοποθετήστε πάλι στη λάμπα το σωληναράκι επαφής και το ακροφύσιο (4b).
- Ελέγξτε ότι το προχωρήμα του σύρματος είναι ομαλό. Ρυθμίστε αρχικά την πίεση των κυλινδρών και το φρενάρωμα του άξονα σε τιμές όσο το δυνατόν χαμηλότερες, ελέγχοντας ότι το σύρμα δεν γλιστράει και ότι κατά την έλξη δεν χαλαρώνουν οι έλικες σύρματος λόγω υπερβολικής αδράνειας του πηνίου.
- Κόψτε την άκρη του σύρματος που βγαίνει από το ακροφύσιο σε 10-15mm.
- Κλείστε τη θήκη του άξονα.

5.7 ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΗΝΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΣΤΟ SPOOL GUN

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. Η ΟΤΙ ΤΟ SPOOL GUN ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ.**

Εικ. I

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΡΑΟΥΛΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ, ΤΟ ΣΠΙΡΑΛ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑΡΑΚΙ ΕΠΑΦΗΣ ΤΟΥ SPOOL GUN ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΑ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΜΗΝ ΦΟΡΑΤΕ ΓΑΝΤΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

- Αφαιρέστε το κάλυμμα ξεβιδώνοντας την ειδική βίδα (1).
- Τοποθετήστε το πηνίο σύρματος στο μασούρι.
- Απελευθερώστε τον αντικυλινδρό πίεσης και απομακρύνετε τον από τον κάτω κυλινδρό (2).
- Απελευθερώστε την κορυφή του σύρματος, κόψτε την παραμορφωμένη άκρη οριστικά και χωρίς ανωμαλίες. Περιστρέψτε το πηνίο δεξιόστροφα και εισάγετε την κορυφή του σύρματος στον οδηγό εισόδου, σπρωχνόντας την κατά 50-100mm στο εσωτερικό της λάντσιας (2).
- Ξανατοποθετήστε τον αντικυλινδρό ρυθμιζοντας την πίεση του σε μια ενδιάμεση τιμή και επαληθεύστε ότι το σύρμα είναι τοποθετημένο σωστά στην εσοχή του κάτω κυλινδρού (3).
- Φρενάρτε ελαφρά το μασούρι ενεργώντας στην ειδική βίδα ρύθμισης.
- Με **SPOOL GUN** συνδεδεμένο, εισάγετε την πρίζα της συγκολλητικής μηχανής στην ηλεκτρική τροφοδοσία, ανάψτε τη συγκολλητική μηχανή, πιέστε το πλήκτρο του spool gun και αναμένετε μέχρι που κορυφή του σύρματος, έχοντας διανύσει όλο το σπιδράλ, βγει κατά 100-150mm από το μπροστινό μέρος της λάμπας, απελευθερώστε ύστερα το πλήκτρο λάμπας.

6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Μόνο για τριφασικό μοντέλο:

- Εισάγετε την πρίζα σώματος στην πρίζα (-) (για συγκολλητικές μηχανές εφοδιασμένες με μοναδική πρίζα σώματος).

Εικ. G1-L

- ταχυπρίζα (-) με μέγιστη επαγωγική αντίσταση ($\leq 1\Omega$) για υλικό αλουμίνιο και παραγόμενα κράματα (Al), κράματα χαλκού (CuAl/CuSi).
- ταχυπρίζα (-) με ελάχιστη επαγωγική αντίσταση ($\leq 1\Omega$) για ανοξείδωτο χάλυβα (SS), ανθρακικούς χάλυβες και χαμηλού κράματος (Fe).
- Συνδέστε το καλώδιο επιστροφής στο μέταλλο προς συγκόλληση.
- Ανοίξτε και ρυθμίστε τη ροή αερίου προστασίας μέσω του μειωτήρα πίεσης (5-7 l/min).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θυμάστε στο τέλος της εργασίας να κλείνετε το αέριο προστασίας.

6.1 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΛΑΜΠΑ MIG-MAG (Εικ. B, C)

- Ανάψτε τη συγκολλητική μηχανή.
- Επιλέξτε το είδος υλικού, το είδος αερίου και τη διάμετρο σύρματος πιέζοντας εναλλακτικά τα πλήκτρα (12), (11), (10).
- Προσδιορίστε το ρεύμα συγκόλλησης με το περιστροφικό διακόπτη και τον εκτροπέα (αν υπάρχει) (Fig. M).
- Στην οθόνη εμφανίζεται το ρεύμα συγκόλλησης που αντιστοιχεί στη ρύθμιση που μόλις εκτελέσατε. Πιέζοντας το πλήκτρο (6) μπορείτε να εμφανίσετε την αντίστοιχη ταχύτητα που καθορίστηκε στο εργοστάσιο (λυχνία (8) DEFAULT αναμμένο). ΣΗΜΕΙΩΣΗ: μπορείτε να μεταβάλετε την ταχύτητα σύρματος μέσα σε ένα προκαθορισμένο διάλειμμα, εξασφαλίζοντας καλά αποτελέσματα στη συγκόλληση. Το διάλειμμα αυτό επισημαίνεται από τη λυχνία (8) DEFAULT αναμμένο. Κατά την έξοδο από το καθεστώς αυτό του DEFAULT θα ακολουθήσει το σβήσιμο της λυχνίας.
- Επιλέξτε τον τρόπο συγκόλλησης πιέζοντας το πλήκτρο (9).
- Πιέστε το πλήκτρο λάμπας για να αρχίσετε τη συγκόλληση. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: κατά τη συγκόλληση η οθόνη δείχνει την πραγματική τιμή ρεύματος.
- Ενεργώντας στη λαβή (17) μπορείτε να μεταβάλετε την ταχύτητα σύρματος, εμφανίζοντας ταυτόχρονα στην οθόνη τη σχετική τιμή. Η ανάγνωση του ρεύματος ξαναεμφανίζεται μόλις ολοκληρωθεί η ρύθμιση.
- Σε κριτικές συνθήκες συγκόλλησης, η λυχνία σχετική με τη διάμετρο επιλεγμένου σύρματος αναβοσβήνει.

Σημαντικό: η συγκολλητική μηχανή αποθηκεύει, για κάθε θέση του μεταγωγικού διακόπτη, όλες τις παραμέτρους (υλικό, αέριο, διάμετρο σύρματος, ταχύτητα σύρματος) της τελευταίας εκτελεσμένης συγκόλλησης.

6.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ SPOOL GUN (Εικ. B, C)

- Ανάψτε τη συγκολλητική μηχανή.
- Επιλέξτε το είδος υλικού, το είδος αερίου και τη διάμετρο σύρματος πιέζοντας εναλλακτικά τα πλήκτρα (12), (11), (10).
- Προσδιορίστε το ρεύμα συγκόλλησης με το περιστροφικό διακόπτη και τον εκτροπέα (αν υπάρχει) (Fig. M).
- Στην οθόνη εμφανίζεται το ρεύμα συγκόλλησης που αντιστοιχεί στη ρύθμιση που μόλις εκτελέσατε. Πιέζοντας το πλήκτρο (6) μπορείτε να εμφανίσετε την αντίστοιχη ταχύτητα που καθορίστηκε στο εργοστάσιο (λυχνία (8) DEFAULT αναμμένο). ΣΗΜΕΙΩΣΗ: μπορείτε να μεταβάλετε την ταχύτητα σύρματος μέσα σε ένα προκαθορισμένο διάλειμμα, εξασφαλίζοντας καλά αποτελέσματα στη συγκόλληση. Το διάλειμμα αυτό επισημαίνεται από τη λυχνία (8) DEFAULT αναμμένο. Κατά την έξοδο από το καθεστώς αυτό του DEFAULT θα ακολουθήσει το σβήσιμο της λυχνίας.
- Επιλέξτε τον τρόπο συγκόλλησης πιέζοντας το πλήκτρο (9).
- Πιέστε το πλήκτρο λάμπας για να αρχίσετε τη συγκόλληση. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: κατά τη συγκόλληση η οθόνη δείχνει την πραγματική τιμή ρεύματος.
- Ενεργώντας στο ποτενσιόμετρο του spool gun μπορείτε να μεταβάλετε την ταχύτητα σύρματος, εμφανίζοντας ταυτόχρονα στην οθόνη τη σχετική τιμή. Η ανάγνωση του ρεύματος ξαναεμφανίζεται μόλις ολοκληρωθεί η ρύθμιση.
- Σε κριτικές συνθήκες συγκόλλησης, η λυχνία σχετική με τη διάμετρο επιλεγμένου σύρματος αναβοσβήνει.

Σημαντικό: η συγκολλητική μηχανή αποθηκεύει, για κάθε θέση του μεταγωγικού διακόπτη, όλες τις παραμέτρους (υλικό, αέριο, διάμετρο σύρματος, ταχύτητα σύρματος) της τελευταίας εκτελεσμένης συγκόλλησης.

6.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΝΤΑΡΙΣΜΑΤΟΣ (Εικ. C)

- Προσδιορίστε τη λειτουργία πονταρίσματος πιέζοντας το πλήκτρο (9). Πιέστε το πλήκτρο (6) μέχρι να ανάψει η λυχνία (5). Με τη λαβή (7) προσδιορίστε τη διάρκεια του πονταρίσματος.
- Πιέστε το πλήκτρο του spool gun και αρχίστε τη συγκόλληση. Η ίδια θα διακοπεί αυτόματα μετά το χρόνο που προηγουμένως προσδιορίστηκε.
- Βλέπετε επίσης **Εικ. N** για ενδείξεις σχετικά με τη διαδικασία.

6.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΥΠΕΡΦΟΡΤΙΣΕΙΣ (Εικ. C)

Η λυχνία (1) θερμοστατικής προστασίας που ανάβει σε συνθήκες υπερθέρμανσης (επίσης στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα **ALLY thr**) διακόπτουν την παροχή ρεύματος, η αποκατάσταση θα γίνει αυτόματα μετά από μερικά λεπτά κρυώματος.

6.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ (Εικ. C)

Οι τιμές DEFAULT των συμπληρωματικών παραμέτρων συγκόλλησης (κλίμακα ανόδου, burn-back, χρόνος προ-αερίου) έχουν προ-καθοριστεί από τον κατασκευαστή. Για να εξατομικεύσετε κάθε παράμετρο ενεργήστε ως εξής:

- Πιέστε το πλήκτρο (6) για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα μέχρι που στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα "por".
- Πιέστε το πλήκτρο (6) μέχρι να ανάψει η λυχνία ((3) ή (4) ή (5)) αντιστοιχούμενη στη συμπληρωματική παράμετρο που πρέπει να προγραμματιστεί.
- Περιστρέψτε τη λαβή (7) για να μεταβάλετε την τιμή της προεπιλεγμένης παραμέτρου.

Κλίμακα ανόδου της ταχύτητας σύρματος:

Διάλειμμα ρύθμισης por, r_1, ..., r_9 (por = εκκίνηση χωρίς κλίμακα, r_1 = πολύ γρήγορη εκκίνηση, r_9 = πολύ αργή εκκίνηση).

Χρόνος burn-back:

Διάλειμμα ρύθμισης 0-1 sec.

Χρόνος μετά-αερίου:

Διάλειμμα ρύθμισης 0-3 sec.

- Για να επαναφέρετε την τιμή default εργοστασίου πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα (9) και (10) για 3 δευτερόλεπτα.
- Για να αποθηκεύσετε την τιμή και να βγείτε από τον τρόπο προγραμματισμού, πιέστε ξανά το πλήκτρο (6) για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα.

6.6 ΕΚ ΝΕΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ DEFAULT (Εικ. C)

Πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα (9) και (10) (όχι σε τρόπο προγραμματισμού) επιστρέφουν στην τιμή default όλες οι παράμετροι συγκόλλησης.

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.

7.1 ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ:

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ.

7.1.1 Λάμπα

- Μην ακουμπάτε τη λάμπα και το καλώδιο της σε θερμά κομμάτια. Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει την τήξη των μονωτικών υλικών θέτοντας γρήγορα τη συσκευή εκτός λειτουργίας.
- Ελέγχετε περιοδικά το κράτημα της σωλήνωσης και των συνδέσεων αερίου.
- Σε κάθε αντικατάσταση του πηνίου σύρματος φυσήξτε με ξηρό πεπιεσμένο αέρα (max 5 bar) στο σπιδράλ και ελέγξτε την ακεραιότητά του.
- Ελέγχετε, πριν από κάθε χρήση, τη φθορά κα τη σωστή τοποθέτηση των θερματικών μερών της λάμπας: στόμιο, σωληναράκι επαφής, διανομέας αερίου.

7.1.2 Τροφοδοτή σύρματος

- Ελέγχετε συχνά τη φθορά των κυλινδρών τροφοδοσίας, αφαιρείτε περιοδικά τη μεταλλική σκόνη που συγκεντρώθηκε στην περιοχή έλξης (κύλινδροι και σπιδράλ εισόδου και εξόδου).

7.2 ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ:

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΛΑΚΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΕΤΕ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.

Ενδεχόμενοι έλεγχοι με ηλεκτρική τάση στο εσωτερικό του συγκολλητή μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ηλεκτροπληξία από άμεση επαφή με μέρη υπό τάση και/ή τραύματα οφειλόμενα σε άμεση επαφή με όργανα σε κίνηση.

- Περιοδικά και οποσδήποτε με συχνότητα, ανάλογα με τη χρήση και την ποσότητα σκόνης που περιβάλλοντος, ανιχνεύστε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τη σκόνη που συγκεντρώθηκε στο μετασχηματιστή, αντίσταση και ανορθωτή με ξηρό πεπιεσμένο αέρα. (μέχρι 10 bar).
- Μη κατευθύνετε τον πεπιεσμένο αέρα στις ηλεκτρονικές πλακέτες. Καθαρίστε τις με μια πολύ απαλή βούρσα ή κατάλληλα διαλυτικά.
- Με την ευκαιρία ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι ασφαλισμένες και τα καμπτάρια δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
- Στο τέλος αυτών των ενεργειών ξανατοποθετήστε τις πλάκες του συγκολλητή σφαιρίζοντας μέχρι το τέρμα τις βίδες στερέωσης.
- Αποφεύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με ανοιχτό συγκολλητή.

	стр.		стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ	42	5.4.3 Для операций изменения напряжения открыть	43
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	42	5.5 СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ	43
2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	42	5.5.1 Соединение газового баллона	43
2.2 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	42	5.5.2 Соединение кабеля возврата тока сварки	43
2.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ	42	5.5.3 Соединение горелки	43
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	43	5.5.4 Соединение приводной горелки	43
3.1 ТАБЛИКА ДАННЫХ	43	5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ	43
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	43	5.7 ЗАГРУЗКА КАТУШКИ ПРОВОЛОКИ НА ПРИВОДНУЮ ГОРЕЛКУ	44
4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	43	6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ	44
4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ	43	6.1 СВАРКА С ГОРЕЛКОЙ MIG-MAG	44
4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	43	6.2 СВАРКА ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКОЙ	44
5. УСТАНОВКА	43	6.3 ФУНКЦИИ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ	44
5.1 СБОРКА	43	6.4 ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК	44
5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима	43	6.5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ	44
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА	43	6.6 ПОВТОРНАЯ ЗАДАЧА ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ	44
5.3 Расположение аппарата	43	7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ	44
5.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ	43	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	44
5.4.1 Внимание	43	7.1.1 Горелка	44
5.4.2 Вилка и розетка	43	7.1.2 Подача проволоки	44
		7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	44

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ СВАРКИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ MIG/MAG И ВО ФЛЮСЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Примечание: В приведенном далее тексте используется термин "сварочный аппарат".

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием сварочного аппарата и ознакомлен с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, с соответствующими нормами защиты и аварийными ситуациями.

(Смотри также ТЕХНИЧЕСКУЮ СПЕЦИФИКАЦИЮ IEC или CLC/TS 62081": УСТАНОВКА И РАБОТА С ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ).



- Избегать непосредственного контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствие нагрузки напряжение, подаваемое генератором, возрастает и может быть опасно.
- Отсоединять вилку машины от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.
- Выключать сварочный аппарат и отсоединять питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.
- Выполнить электрическую установку в соответствии с действующим законодательством и правилами техники безопасности.
- Соединять сварочную машину только с сетью питания с нейтральным проводником, соединенным с заземлением.
- Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.
- Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производить сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.



- Не проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержат жидкие или газообразные горючие вещества.
- Не проводить сварочных работ на материалах, чистка которых проводилась хлоросодержащими растворителями или поблизости от указанных веществ.
- Не проводить сварку на резервуарах под давлением.
- Убирать с рабочего места все горючие материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т.д.).
- Обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или пользоваться специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с дугой. Необходимо систематически проверять воздействие дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.
- Избегайте нагревания баллона различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами (если используется).



- Применять соответствующую электроизоляцию электрода, свариваемой детали и металлических частей с заземлением, расположенных поблизости (доступных). Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску и спецодежду, предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ или ковров.
- Всегда защищать глаза специальными неактивными стеклами, мотированными на маски и на каски. Пользоваться защитной невогараемой спецодеждой, избегая подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих щитов.



- Электромагнитные поля, генерируемые процессом сварки, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры. Люди, имеющие необходимость для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру (прим. Регулятор сердечного ритма, респиратор и т. д.), должны проконсультироваться с врачом перед тем, как находиться в зонах рядом с местом использования этого сварочного аппарата. Людям, имеющим необходимость для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру, не рекомендуется пользоваться данным сварочным аппаратом.



- Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для исключительного использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется электромагнитное соответствие в домашней обстановке.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ОПЕРАЦИИ СВАРКИ:**
- в помещении с высоким риском электрического разряда;
 - в ограниченных зонах;
 - при наличии возгораемых и взрывчатых материалов;
- НЕОБХОДИМО**, чтобы "ответственный эксперт" предварительно оценил риск и работы должны проводиться в присутствии других лиц, умеющих действовать в ситуации тревоги.
- НЕОБХОДИМО** применять технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9. "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/TS 62081".
- **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда сварочный аппарат или подающее устройство проволоки поддерживаются рабочим (наприм., посредством ремней).
 - **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда рабочий приподнял над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.
 - **НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ:** работа с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрических деталях возможна генерация опасной суммы "холостого" напряжения между двумя различными держателями электродов или горелками, до значения, могущего в два раза превысить допустимый предел. Необходимо, чтобы опытный координатор при помощи приборов провел измерение для определения риска и принял подходящие защитные меры, как указано в 5.9 "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/TS 62081".



ИСТАТОЧНЫЙ РИСК

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ:** расположить сварочный аппарат на горизонтальной поверхности несущей способности, соответствующей массе; в противном случае (напр., пол под наклоном, неровный и т. д.) существует опасность опрокидывания.
- **ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:** опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. замораживание труб водопроводной сети).
- **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА:** всегда прикреплять баллон специальными средствами, направленными на предотвращение случайных падений.



Защиты и подвижные части кожуха сварочного аппарата и устройства подачи проволоки должны находиться в требуемом положении, перед тем, как подсоединять сварочный аппарат к сети питания.



ВНИМАНИЕ! Любое ручное вмешательство на частях в движении устройства подачи проволоки, например:

- Замена роликов и/или направляющих проволоки;
 - Введение проволоки в ролики;
 - Установка катушки с проволокой;
 - Очистка роликов, шестеренок и зоны, находящейся под **НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ И ОТСОЕДИНЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ СВАРОЧНОМ АППАРАТЕ.**
- Запрещается поднимать сварочный ими.

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Сварочный аппарат с непрерывной подачей проволоки, трехфазный, вентилируемый, управляется микропроцессором, для сварки MIG-MAG и лучения.

особенно подходит для легких металлоконструкций и для авторемонтных мастерских, для сварки оцинкованного листа, высокотекучих металлов, нержавеющей стали и алюминия. Позволяет проводить автоматическую задачу скорости проволоки, в зависимости от свариваемого материала, защитного газа и диаметра проволоки.

Сварочный аппарат подходит для использования с горелкой SPOOL GUN (ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКОЙ), используемой для сварки алюминия и стали, когда существует большое расстояние между генератором и свариваемой деталью.

2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Монитор напряжения питания.
- Функционирование 2Т/4Т, Точка.
- Автоматическое распознавание горелки.
- Регулирование ramпы подъема проволоки, время зашиного последующего газа, время конечного сгорания проволоки (прогар).
- Подготовка к использованию горелки SPOOL GUN (ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ).
- Термостатическая защита.

2.2 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- горелка.
- обратный кабель с зажимом массы.
- редуктор давления.

2.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ


- приводная горелка.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ

Технические данные, характеризующие работу и пользование аппаратом, приведены на специальной табличке, их разъяснение дается ниже:

Рис. А

- 1- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
- 2- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
- 3- Символ предусмотренного типа сварки.
- 4- Символ **S** указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
- 5- Символ питающей сети:
Однофазное переменное напряжение.
Трехфазное переменное напряжение.
- 6- Степень защиты корпуса.
- 7- Параметры электрической сети питания:
- U_1 - переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск $\pm 10\%$).
- $I_{1\text{max}}$ - максимальный ток, потребляемый от сети.
- $I_{1\text{eff}}$ - эффективный ток, потребляемый от сети.
- 8- Параметры сварочного контура:
- U_2 - максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
- I_2/U_2 - ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые аппаратом во время сварки.
- **X** - коэффициент прерывистости работы. Показывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10 - минутному циклу. (например, 60 % равняется 6 минутам работы с последующим 4-х минутным перерывом, и т.д.).
- **AV-AV** - указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.
- 9- Серийный номер. Идентификация машины (необходимо при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 10-  Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.
- 11- Символы, соответствующие правилам безопасности, чье значение приведено в главе 1 "Общая техника безопасности для дуговой сварки".

Примечание: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашего аппарата приведены на его табличке.

3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:






- **СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ**: смотри таблицу 1 (ТАБ. 1)
- **ГОРЕЛКА**: смотри таблицу 2 (ТАБ. 2)

Вес сварочного аппарата указан в таблице 1 (Таб. 1).

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ (Рис. В)




4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (Рис. С)

- 1  Сигнальный светодиод термостатической защиты. Сигнализирует блокировку сварочного аппарата из-за слишком высокой температуры.
- 2  Сигнальные светодиоды напряжения сети.
 : низкое напряжение сети (сварочный аппарат получает недостаточное питание).
 : нормальное напряжение сети (сварочный аппарат получает нормальное питание).
 : высокое напряжение сети (сварочный аппарат получает избыточное питание).

ВНИМАНИЕ В аномальных условиях питания, случаются следующие ситуации:

- включение светодиода недостаточного или избыточного напряжения;
- перемежающийся звуковой сигнал;
- надпись **ALL UP** или **ALL LOW** на дисплее.

Рекомендуется выключить сварочный аппарат, чтобы избежать ее повреждения.

- 3 **A** : Горит светодиод: на дисплее показывается ток сварки.
Мигающий светодиод: Режим программирования rampy подъема скорости проволоки .
- 4 **m/min** Горит светодиод: на дисплее показывается скорость проволоки сварки.
Мигающий светодиод: Режим программирования конечного сгорания проволоки (прогар) .
- 5 **sec** Горит светодиод: на дисплее показывается время точечной сварки
Мигающий светодиод: Режим программирования времени последующего защитного газа .
- 6 Кнопка с двойной функцией: при нажатии и отпускании можно показать ток сварки, скорость проволоки и время точечной сварки (только если выбрана функция точечной сварки!).
Если кнопка нажата в течении 3 секунд, получается доступ к режиму программирования вспомогательных параметров сварки. Для выхода из режима программирования, повторно нажать на кнопку в течении минимум 3 секунд.
- 7 Регулировочная рукоятка скорости проволоки и задачи вспомогательных параметров сварки (в режиме программирования).
- 8 **DEFAULT** Горит светодиод: указывает, что скорость сварки соответствует рекомендуемой (заданное значение по умолчанию).
- 9 Кнопка выбора сварки 2T/4T, Точка.
- 10 Кнопка выбора диаметра проволоки.
- 11 Кнопка выбора газа сварки.
- 12 Кнопка выбора типа свариваемого материала (сталь, нержавеющая сталь, алюминий, сплавы меди и кремния или меди и алюминия для лужения mig).

5. УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ, ОТКЛЮЧЕННЫМ И ОТСОЕДИНЕННЫМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

5.1 СБОРКА (Рис. D)

Снять со сварочного аппарата упаковку, выполнить сборку отсоединенных частей, имеющихся в упаковке.

5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима (Рис. E)

5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, не имеют системы подъема.

5.3 Расположение аппарата

Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату (принудительная вентиляция при помощи вентилятора); следите также за тем, чтобы не происходило всасывание проводящей пыли, коррозионных паров, влаги и т.д.
Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250 мм.

ВНИМАНИЕ! Установить сварочный аппарат на плоскую поверхность с соответствующей грузоподъемностью, чтобы избежать опасных смещений или опрокидывания.

5.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ

5.4.1 Внимание

Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.

Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.

5.4.2 Вилка и розетка

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление, 3 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице 1 (ТАБ. 1) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия, выбранных на основе макс. номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

5.4.3 Для операций изменения напряжения открыть

Для операций изменения напряжения открыть внутреннюю часть сварочного аппарата, сняв панель и подготовив клеммник изменения напряжения так, чтобы было соответствие между соединением, указанным на табличке и имеющимся в сети напряжением.

Рис. F

Тщательно установить на место панель, закрепив специальные винты.

Внимание!

Сварочный аппарат подготовлен на заводе к наиболее высокому напряжению из имеющегося диапазона, например: **U₁ 400V** - подготовленное на заводе напряжение.

Внимание! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электротростатики, предусмотренной изготовителем (класс I) и может привести к серьезным травмам у людей (напр., электрический шок) и нанесению материального ущерба (напр., пожару).

5.5 СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

В таблице 1 (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм²) в соответствии с максимальным током сварочного аппарата.

5.5.1 Соединение газового баллона.

- Газовый баллон, устанавливаемый на опорную поверхность газового баллона сварочного аппарата: макс. 20 кг.
- Завинтить редуктор давления на клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставляемый как принадлежность, при использовании газа Аргона или смеси аргона/CO₂.
- Надеть газовую трубку на выводы редуктора баллона и затянуть ее металлическим хомутом.
- Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открывать клапан баллона.

5.5.2 Соединение кабеля возврата тока сварки (Рис. G1)

Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению.

5.5.3 Соединение горелки (Рис. G2)

Вставить горелку (1) в предназначенное для этого соединение, до конца (2) вручную закрутив зажимное кольцо. Подготовить к первой загрузке проволоки, демонтировав сопло и контактную трубку, для облегчения выхода.

5.5.4 Соединение приводной горелки (Рис. G2)

Соединить приводную горелку (3) с централизованному месту соединения горелки (4), повернув до конца зажимное кольцо. Вставить также соединитель кабеля управления (5) в соответствующую розетку (6).
Сварочный аппарат автоматически распознает приводную горелку.

5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ (Рис. H1, H2, H3)

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧИНАТЬ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАПРАВКЕ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РОЛИКИ ДЛЯ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ ШЛАНГ И НАКОНЕЧНИК СВАРОЧНОГО ПИСТОЛЕТА СООТВЕТСТВУЮТ ТИПУ И ДИАМЕТРУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРОВОЛОКИ И ПРАВИЛЬНО ПРИСОЕДИНЕННЫ. НА ЭТАПАХ ЗАПРАВКИ ПРОВОЛОКИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНЫМИ ПЕРЧАТКАМИ.

- Открыть размотыватель.
- Наденьте катушку с проволокой на шпindel, проверьте, что стержень протаскивания шпинделя правильно установлен в соответствующем

- отверстии (1а).
- Поднимите верхний нажимной ролик (и) и ответьте его(их) от нижнего ролика (об) (2а).
- Проверить, что ролики/ролик протягивания подходит к типу используемой проволоки (2б).
- Возьмите свободный конец сварочной проволоки на катушке и обрежьте погнутой частью проволоки так, чтобы на торцевой и боковой частях проволоки не было заусенцев. Поверните катушку в направлении против часовой стрелки и вставьте конец проволоки в направляющую трубку, протолкнув его на глубину примерно 50 - 100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава (2с).
- Опустите на место верхний нажимной ролик, и регулятором величины давления установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде нижнего ролика (3).
- Затормозите слегка шпindel, воздействуя на специальный регулировочный винт (1б).
- Снять сопло и контактную трубку (4а).
- Вставьте вилку сварочного аппарата в розетку питания, включите сварочный аппарат, нажмите на кнопку горелки или на кнопку движения проволоки на панели управления (если имеются), подождите, пока проволока не пройдет по всему направляющему шлангу и ее конец не покажется на 10 - 15 см из передней части горелки и отпустите кнопку.

⚠ Внимание! В течении данной операции проволока находится под напряжением и испытывает механические нагрузки, поэтому в случае несоблюдения техники безопасности, может привести к электрическому шоку, ранениям и привести к загоранию нежелательных электрических дуг:

- Не направляйте горелку в сторону тела.
- Не подносите горелку близко к газовому баллону.
- Заново монтировать на горелку контактную трубку и сопло (4б).
- Настройте механизм подачи проволоки так, чтобы проволока подавалась плавно и без рывков. Отрегулируйте давление роликов и тормозящее усилие шпинделя на катушку так, чтобы усилие было минимальным, но проволока не проскальзывала в борозде и при прекращении подачи не образовывалась петля из проволоки под воздействием инерции катушки.
- Обрежьте выступающий конец проволоки из наконечника так, чтобы осталось 10-15 мм.
- Закрыть отделение для разматывателя.

5.7 ЗАГРУЗКА КАТУШКИ ПРОВОЛОКИ НА ПРИВОДНУЮ ГОРЕЛКУ

⚠ ВНИМАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИЙ ЗАГРУЗКИ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ИЛИ ЧТО ПРИВОДНАЯ ГОРЕЛКА ОТСОЕДИНЕНА ОТ СВАРОЧНОГО АППАРАТА.

Рис. 1

ПРОВЕРИТЬ, ЧТО РОЛИКИ ПРОТЯГИВАНИЯ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ РУКАВ ПРОВОЛОКИ И КОНТАКТНАЯ ТРУБКА ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ СООТВЕТСТВУЮТ ДИАМЕТРУ И СОСТАВУ ПРОВОЛОКИ, КОТОРУЮ СОБИРАЮТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ, И ЧТО ВСЕ ОНИ МОНТИРОВАНЫ ПРАВИЛЬНО. ВО ВРЕМЯ ЭТАПОВ ВВЕДЕНИЯ ПРОВОЛОКИ НЕ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ.

- Снять крышку, отвинтив соответствующий винт(1).
- Установить катушку проволоки на разматыватель.
- Освободить упорный ролик противодействия и отвести его от нижнего ролика(2).
- Освободить кончик проволоки, отрезать деформированный конец чистым срезом, без заусенцев; повернуть катушку в направлении против часовой стрелки и вставить край проволоки во входной рукав проволоки, продвинув его на 50-100 мм внутрь сопла(2).
- Вновь установить упорный ролик, отрегулировав его давление на среднюю величину, и проверить, что проволока правильно установилась в полости нижнего ролика(3).
- Слегка притормозить разматыватель, повернув регулировочный винт.
- А Приводная горелка соединена, вставить вилку сварочного аппарата в розетку питания, включить сварочный аппарат и нажать на кнопку приводной горелки. Подождать, пока конец проволоки пройдет по всему направляющему рукаву и не выйдет наружу на 100-150 мм из передней части горелки, затем отпустить кнопку горелки.

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Только для трехфазной модели
- Вставить вилку массы в розетку (-) (для сварочных аппаратов, оборудованных одной вилкой массы).

Рис. G1-L

- быстрая розетка (-) с макс. реактивным сопротивлением (\sqrt{L}) для такого материала, как алюминий и алюминиевые сплавы (Al), медные сплавы (CuAl/CuSi).
- быстрая розетка (-) с мин. реактивным сопротивлением (\sqrt{L}) для нержавеющей стали (SS), углеродистых сталей или низколегированных сталей (Fe).
- Соединить обратный кабель со свариваемой деталью.
- Открыть и отрегулировать поток защитного газа при помощи редуктора давления (5-7 л/мин).

ПРИМЕЧАНИЕ: Помните, что в конце работы необходимо закрыть защитный газ.

6.1 СВАРКА С ГОРЕЛКОЙ MIG-MAG (Рис. В, С)

- Включить сварочный аппарат
- Выбрать типа материала, тип газа и диаметр проволоки, нажимая на соответствующие кнопки (12), (11), (10).
- Задать ток сварки при помощи поворотного переключателя и девиатора (если имеется) (Рис. М).
- На дисплее появится ток сварки, соответствующий только что сделанным установкам параметров. Нажав на кнопку(6) можно увидеть соответствующую скорость проволоки, заданную на заводе (светодиод (8) ПО УМОЛЧАНИЮ горит).
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** можно изменять скорость проволоки в заданном диапазоне, гарантируя хорошие результаты сварки. Этот диапазон обозначен включенным светодиодом(8) ПО УМОЛЧАНИЮ; при выходе из состояния ПО УМОЛЧАНИЮ, светодиод гаснет.
- Выбрать режим сварки, нажав на кнопку (9).
- Нажать на кнопку горелки для начала сварки.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** во время сварки дисплей указывает действительную величину тока.
- Поворачивая рукоятку(17) возможно изменить скорость проволоки, показав на дисплее соответствующую величину; считывание тока появляется, как только это регулирование завершено.
- В критических условиях сварки, светодиод, относящийся к диаметру выбранной проволоки, начнет мигать.
- **Важно:** сварочный аппарат запоминает для каждого положения переключателя все параметры (материал, газ, диаметр проволоки, скорость проволоки) последней проведенной сварки.

6.2 СВАРКА ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКОЙ (Рис. В, С)

- Включить сварочный аппарат
- Выбрать типа материала, тип газа и диаметр проволоки, нажимая на соответствующие кнопки (12), (11), (10).
- Задать ток сварки при помощи поворотного переключателя и девиатора (если имеется) (Рис. М).
- На дисплее появится ток сварки, соответствующий только что сделанным установкам параметров. Нажав на кнопку(6) можно увидеть соответствующую скорость проволоки, заданную на заводе (светодиод (8) ПО УМОЛЧАНИЮ горит).
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** можно изменять скорость проволоки в заданном диапазоне, гарантируя хорошие результаты сварки. Этот диапазон обозначен включенным светодиодом(8) ПО УМОЛЧАНИЮ; при выходе из состояния ПО УМОЛЧАНИЮ, светодиод гаснет.
- Выбрать режим сварки, нажав на кнопку (9).
- Нажать на кнопку горелки для начала сварки.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** во время сварки дисплей указывает действительную величину тока.
- Поворачивая потенциометр приводной горелки возможно изменить скорость проволоки, показав на дисплее соответствующую величину; считывание тока появляется, как только это регулирование завершено.
- В критических условиях сварки, светодиод, относящийся к диаметру выбранной проволоки, начнет мигать.
- **Важно:** сварочный аппарат запоминает для каждого положения переключателя все параметры (материал, газ, диаметр проволоки, скорость проволоки) последней проведенной сварки.

6.3 ФУНКЦИИ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ (Рис. С)

- Задать функцию точечной сварки, нажав на(9). Нажать на кнопку(6), пока не загорится светодиод(5). Рукояткой(7) задать продолжительность точечной сварки.
- Нажать на кнопку горелки или приводной горелки и начинать сварку. Она автоматически прервется после истечения заданного ранее времени.
- Смотрите также Рис. N для указаний, относящихся к этой работе.

6.4 ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК (Рис. С)

Сигнальный светодиод(1) термостатической защиты загорается в условиях перегрева (дополнительно, на дисплее появляется надпись **ALL thr**), прерывая подачу мощности; восстановление автоматическое, спустя несколько минут охлаждения.

6.5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ (Рис. С)

Значение вспомогательных параметров сварки ПО УМОЛЧАНИЮ (рампа подъема, прогар, время последующего защитного газа) заданы производителем; для индивидуальной настройки параметров действовать, как указано далее:

- Нажать на кнопку(6), в течении минимум 3 секунд, пока на дисплее не появится надпись "por".
- Нажать на кнопку(6), пока не включится светодиод(3) или (4) или (5), соответствующий программируемому вспомогательному параметру.
- Повернуть рукоятку(7) для изменения величины выбранного параметра.

Рампа подъема скорости проволоки:
Диапазон регулирования por, r_1, ..., r_9 (por = пуск без ramпы, r_1 = очень быстрый пуск, r_9 = очень медленный пуск).

Время прогара:

Диапазон регулирования 0-1сек.

Время последующего защитного газа:

Диапазон регулирования 0-3сек.

- Для возвращения к заводским значениям по умолчанию следует одновременно нажать на кнопки(9) и (10) в течении 3 секунд.
- Для запоминания определенного значения и выхода из режима программирования, вновь нажать на кнопку (6) в течении минимум 3 секунд.

6.6 ПОВТОРНАЯ ЗАДАЧА ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ (Рис. С)

Одновременно нажав на кнопки(9) и (10) (не в режиме программирования) происходит возвращение к значениям по умолчанию всех параметров сварки.

7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ: ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

7.1.1 Горелка

- Не оставляйте горелку или её кабель на горячих предметах, это может привести к расплавлению изоляции и сделать горелку и кабель непригодными к работе.
- Регулярно проверяйте крепление труб и патрубков подачи газа.
- При каждой смене катушки со сварочной проволокой продавайте сухим скатым воздухом под давлением не более 5 бар шланг подачи проволоки и проверяйте его состояние.
- Проверить, перед каждым использованием, степень износа и правильность монтажа конечных частей горелки: сопло, контактная трубка, диффузор газа.

7.1.2 Подача проволоки

- Проверить степень износа роликов, протягивающих проволоку. Периодически удалять металлическую пыль, откладывающуюся в зоне протягивания (ролики и направляющая проволоки на входе и выходе).

7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАЦИИ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.

⚠ ВНИМАНИЕ!

НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВИЛКИ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.

Выполнение проверок под напряжением может привести к серьезным электротравмам, так как возможен непосредственный контакт с токоведущими частями аппарата и/или повреждениям вследствие контакта с частями в движении.

- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10 бар).
- Не направляйте струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.
- Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводах отсутствуют повреждения изоляции.
- После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.
- Никогда не проводите сварку при открытой машине.

1. AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABÁLYAI	45
2. BEVEZETÉS ÉS ÁLTALÁNOS ISMERETEK	45
2.1 ALAPVETŐ TULAJDONSÁGOK	45
2.2 ALAPFELSZERELTSÉG	46
2.3 IGÉNY SZERINTI KIEGÉSZÍTŐK	46
3. MŰSZAKI ADATOK	46
3.1 ADAT-TÁBLA	46
3.2 EGYÉB MŰSZAKI ADATOK	46
4. A HEGESZTŐGÉP LEÍRÁSA	46
4.1 AZ ELLENŐRZÉS, SZABÁLYOZÁS ÉS ÖSSZEKAPCSOLÁS EGYSÉGEI	46
4.2 VEZÉRLŐPULT	46
5. ÖSSZESZERELÉS	46
5.1 ELŐKESZÍTÉS	46
5.1.1 Kimenő kábel-fogó összeszerelése	46
5.2 A HEGESZTŐGÉP FELEMELESENÉNEK MÓDJA	46
5.3 A HEGESZTŐ ELHELYEZKEDESE	46
5.4 ÖSSZEKAPCSOLÁS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL	46
5.4.1 Figyelem	46
5.4.2 VILLASDUGÓ ÉS CSATLAKOZÓ	46

5.4.3 A feszültségváltás műveleteihez	46
5.5 HEGESZTÉSI ÁRAMKÖR KAPCSOLÁSAI	46
5.5.1 Összekapcsolás gázpalackkal	46
5.5.2 Hegesztési áram kimenő kábelének csatlakoztatása	46
5.5.3 Összekapcsolás fáklyával	46
5.5.4 Spool gun kapcsolat	46
5.6 HUZALTEKERCS FELTÖLTÉSE	46
5.7 A SPOOL GUN HUZALORSÓ FELTÖLTÉSE	47
6. HEGESZTÉS: AZ ELJÁRÁS LEÍRÁSA	47
6.1 MIG-MAG FAKLYÁS HEGESZTÉS	47
6.2 SPOOL GUNNAL VÉGZETT HEGESZTÉS	47
6.3 ÉRINTKEZÉSI FUNKCIO	47
6.4 TULTERHELTSÉG ELLENI VEDELEM	47
6.5 A HEGESZTÉSI PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSA	47
6.6 AZ ÖSSZES DEFAULT PARAMÉTER VISSZAÁLLÍTÁSA	47
7. KARBANTARTÁS	47
7.1 SZOKÁSOS KARBANTARTÁS	47
7.1.1 Fáklya	47
7.1.2 Huzal tápvezetéke	47
7.2 RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS	47

HIVATÁSSZERŰ VAGY IPARI ALKALMAZÁSRA RENDELTETT, MEGSZAKÍTÁS NÉLKÜLI HUZALLAL MŰKÖDŐ MIG/MAG ÉS FLUX ÍVHEGESZTÉST VÉGZŐ ÍVHEGESZTŐGÉP

Megjegyzés: Az alábbiakban a "hegesztőgép" kifejezés használatos.

1. AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABÁLYAI

A hegesztőgép kezelője kellő információ birtokában kell legyen a hegesztőgép biztos használatáról valamint az ívhegesztés folyamataival kapcsolatos kockázatokról, védelmi rendszabályokról és vészhelyzetben alkalmazandó eljárásokról.

(Hivatkozási alapként használatosak a következő anyag is: "IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK": ÍVHEGESZTÉST SZOLGÁLÓ BERENDEZÉSEK ÖSSZESZERELÉSE ÉS HASZNÁLATA).



- A hegesztés áramkörével való közvetlen érintkezés elkerülendő; a generátor által létrehozott üresjárási feszültség néhány helyzetben veszélyes lehet.
- A hegesztési kábelek csatlakoztatásakor valamint, az ellenőrzési és javítási műveletek végrehajtásakor a hegesztőgépnek kikapcsolt állapotban kell lennie és kapcsolatot az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- A fáklya elhasználatodott részeinek pótlását megelőzően a hegesztőgépet ki kell kapcsolni és kapcsolatot az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- Az elektromos összeszerelés végrehajtására a biztonságvédelmi normák és szabályok által előírányozottaknak megfelelően kell hogy sor kerüljön.
- A hegesztőgép kizárólag földelt, nulla vezetékű áramellátási rendszerrel lehet összekapcsolva.
- Meg kell győződni arról, hogy az áramellátás konnektora kifogástalanul csatlakozik a földeléshez.
- Tilos a hegesztőgép, nedves, nyirkos környezetben, vagy esős időben való használata.
- Tilos olyan kábelek használata, melyek szigetelése megrongálódott, vagy csatlakozása meglazult.



- Nem hajtható végre hegesztés olyan tartályokon és edényeken, melyek gyúlékony folyadékokat vagy gáznemű anyagokat tartalmaznak, vagy tartalmazhatnak.
- Elkerülendő az olyan anyagokon való műveletek végrehajtása, melyek tisztításra klórtartalmú oldószerrel került sor, vagy a kezelt anyagok közelében való hegesztés.
- Tilos a nyomás alatt álló tartályokon való hegesztés.
- A munkaterület környékéről minden gyúlékony anyag eltávolítandó (pl. fa, papír, rongy, stb.).
- Biztosítani kell a megfelelő szellőzést, vagy a hegesztés következtében képződött füstök ívhegesztés környékéről való eltávolítására alkalmas eszközöket; szisztematikus vizsgálat szükséges a hegesztés következtében képződött füstök expozíciós határainak megbecsléséhez, azok összetételének, koncentrációjának és magának az expozíció időtartamának függvényében.
- A palackot védeni kell a hőforrásoktól, beleértve a szolár-sugárzást is (amennyiben használatos).



- Az elektródtól, a megmunkálendő darabtól és a közelben elhelyezett (megközelíthető) esetleges fém alkatrésztől való megfelelő szigetelést kell alkalmazni.
- A munkálatokat a célhoz előírányozott kesztyűt, lábbelit, fejfedőt viselve, és felhágódeszkán, vagy szigetelőszőnyegen állva kell végezni.
- A szemek a maszkra, vagy a sisakra szerelt különleges, fényre nem reagáló üvegekkel védendők.
- Megfelelő védő tűzálló öltözék használata kötelező, megvédve ilyen módon a bőr felhámrétegét az ívhegesztés által keltett ibolyántúli és infravörös sugáraktól; e védelmet vászon, vagy fényt vissza nem verő függöny segítségével az ívhegesztés közelében álló más személyekre is ki kell terjeszteni.



- A hegesztési folyamat által generált elektromágneses mezők hatást gyakorolhatnak az elektromos vagy elektronikus készülékek működésére. Azon személyeknek, akik szervezetében életfenntartó elektromos vagy elektronikus készülék van beépítve (p. pace-maker, légzőkészülék), orvossal kell konzultálniuk azt megelőzően, hogy ilyen használatban lévő hegesztőgép közelébe menjenek. Nem tanácsos, hogy olyan személyek működtessék ezt a hegesztőgépet, akik szervezetében életfenntartó elektromos vagy elektronikus készülék van beépítve.



- Ez a hegesztőgép kifejezetten ipari környezetben, szakmai célból való alkalmazás műszaki szabványa által megkövetelteknek felel meg. Házi környezetű elektromágneses mezőnek való megfelelése nem biztosított.



KIEGÉSZÍTŐ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- AZON HEGESZTÉSI MŰVELETEKET, melyeket:
- Olyan környezetben, ahol az áramütés veszélye megnövekedett;
- Közvetlenül szomszédos területeken;
- Vagy gyúlékony, robbanékony anyagok jelenlétében kell végezni.
- Egy „felelős szakértőnek” KELL előzetesen értékelnie, és mindig más - vészhelyzet esetére kiképzett személyek jelenlétében kell végrehajtani azokat.
- Az „IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK” 5.10; A.7; A.9” pontjaiban leírt védelmi műszaki eszközök alkalmazása KÖTELEZŐ.
- TILOS, hogy a hegesztést a földön álló munkás végezze kivéve, ha biztonsági kezelődobogón tartózkodik.
- AZ ELEKTRODARTÓK VAGY FAKLYÁK KÖZÖTTI FESZÜLTSG: amennyiben egy munkadarabon több hegesztőgéppel, vagy több - egymással elektromosan összekötött munkadarabon kerül munka elvégzésre, két különböző elektródtartó vagy fáklya között olyan veszélyes mennyiségű üresjárási feszültség generálódhat, melynek értéke a megengedett kétszerese is lehet.
- Ilyenkor feltétlenül szükséges, hogy egy szakértő koordinátor műszeres méréseket végezzen annak megállapítása érdekében, hogy fennáll-e veszély, és megtehesse az „IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK” 5.9.pontjában feltüntetetteknek megfelelő védelmi intézkedéseket.



EGYÉB KOCKÁZATOK

- BILLENÉS: a hegesztőgépet a tömegének megfelelő hordképességű vízszintes felületen kell elhelyezni; ellenkező esetben (pl. meghajlított, szétszedett padlózat stb.) fennáll a billenés veszélye.
- NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT: a hegesztőgép használata veszélyes bármilyen, nem előírányozott művelet végrehajtására (pl. vízvezeték csőberendezésének fagyaltalanítása).
- Tilos a hegesztőgép fogantyújának felfüggesztési eszközként való alkalmazása.



A hegesztőgép áramellátási forráshoz való csatlakoztatása előtt a védelmeknek, és a hegesztőgép burkolata-, valamint a huzal adagolószerkezete elmozdítható részeinek a helyükön kell lenniük.



FIGYELEM! A huzal adagolószerkezete bármely mozgásban lévő részen való kézi beavatkozási, például:

- A görgők és/vagy huzalvezetők cseréjé;.
- A huzal görgőkbe való behelyezését;
- A huzaltekercs feltöltését;
- A görgők és a hajtóművek, valamint az alattuk lévő területek tisztítását;
- A hajtóművek olajozását.

KIKAPCSOLT ÉS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTÓL MEGSZAKÍTOTT HEGESZTŐGÉPPEL KELL VÉGEZNI.

- Tilos a hegesztőgép felemelése.

2. BEVEZETÉS ÉS ÁLTALÁNOS ISMERETEK

Háromfázisú, levegőzetett, mikroprocesszor által ellenőrzött, folyamatos huzalú sorozat hegesztő MIG-MAG hegesztés illetve keményforrasztás céljára. Különösen ajánlott ácsműhelyekben illetve karosszériaműhelyekben történő felhasználásra high stress (magas ernyesztésű), rozsdamentes acél és alumínium horganyzott lemezek hegesztésére. Lehetővé teszi a huzal-sebesség automatikus beállítását a hegesztési való anyag minőségétől, valamint a védőgáz és a huzal átmérő nagyságától függően. A hegesztő SPOOL GUN fáklya használatát is lehetővé teszi, mely alumínium és acél anyagok hegesztéséhez használatos, ha a generátor és a hegesztendő anyag között nagyobb a távolság.

2.1 ALAPVETŐ TULAJDONSÁGOK:

- Tápfeszültség monitor.
- 2T/4T üzemmód, Spot.
- A fáklya automatikus beazonosítása.
- Huzalfelhajtó beállítás, utógáz kibocsátás illetve a hegesztőhuzal kiegészi (burn-back) idejének beállítása.
- SPOOL GUN fáklya használatának lehetővé tétele.
- Hőszabályozós védelem.

2.2 ALAPFELSZERELTSÉG

- fáklya.
- földelőcsipesszel ellátott visszatérő vezeték.
- nyomáscsökkentő.

2.3 IGÉNY SZERINTI KIEGÉSZÍTŐK


- spool gun.

3. MŰSZAKI ADATOK

3.1 ADAT-TÁBLA

A hegesztőgép használatára és teljesítményére vonatkozó minden alapvető adat a jellemzők táblázatában van feltüntetve a következő jelentéssel:

A Ábr.

- 1- Az ívhegesztőgép biztonságára és gyártására vonatkozó EURÓPAI norma.
- 2- A hegesztőgép belső szerkezetének jele.
- 3- A tervezett hegesztés folyamatának jele.
- 4- **S** jel: azt jelöli, hogy végrehajtásra kerülhetnek hegesztési műveletek olyan környezetben is, ahol az áramutés megnövelt veszélye áll fenn (pl. nagy féntömegek közvetlen közelében).
- 5- Az áramellátás vezetékének jele:
1~: egyfázisú feszültség,
3~: háromfázisú feszültség.
- 6- A burkolat védelmének foka.
- 7- Az áramellátási vezeték jellemző adatai:
- U_i : A hegesztőgép áramellátásának változó feszültsége és frekvenciája (megengedett határ $\pm 10\%$).
- I_{1max} : Az áramellátási vezetékbeli maximálisan elnyert áram.
- I_{1eff} : A ténylegesen adagolt áram.
- 8- A hegesztés áramkörének teljesítményei:
- U_g : maximális üresjárású feszültség (a hegesztés áramkörre nyitott).
- I_g/U_g : az áram és a megfelelő feszültség, melyet a hegesztőgép szolgáltat a hegesztés során normalizált.
- **X**: a kihagyás aránya: azt az időt jelzi, mely alatt a hegesztőgép megfelelő áramot képes szolgáltatni (azonos oszlop). %-ban kerül kifejezésre 10 perces időköz alapján (pl. 60% = 6 perc munka, 4 perc megszakítás, és így tovább). Abban az esetben, ha a kihasználási faktorok (40°C -os környezetben) meghaladtak hővédelmi beavatkozás kerül meghatározásra (a hegesztőgép stand-by marad egészen addig, amíg a hőmérséklet nem tér vissza a megengedett határig).
- **AV-AV**: a hegesztési áramnak (minimum-maximum) az ív megfelelő feszültségéhez való szabályozási tartományát mutatja).
- 9- A hegesztés azonosítását szolgáló lajstromjel (nékülözhetetlen a műszaki segítségnyújtáshoz, cserealkatrészek igényének benyújtásához, a termék eredetének felkutatásához).
- 10- : A késleltetett működésű olvadóbiztosíték azon értéke, mely a vezeték védelméhez irányzandó elő.
- 11- Azon biztonsági normára vonatkozott jelek, melyek jelentését az 1. fejezet "Az ívhegesztés általános biztonsága" tartalmazza.

Megjegyzés: A feltüntetett táblában szereplő jelek és számok fiktívek, az önkéntes tájdonában álló hegesztőgép pontos értékei és műszaki adatai a hegesztőgép táblájában található.

3.2 EGYÉB MŰSZAKI ADATOK:






- **HEGESZTŐGÉP**: ld. az 1. táblát (1.sz. TÁBLA).
- **FAKLYA**: ld. a 2. táblát (2.sz. TÁBLA).

A hegesztőgép súlyát az 1. tábla tünteti fel (1.sz. TÁBLA).




4. A HEGESZTŐGÉP LEÍRÁSA

4.1 AZ ELLENŐRZÉS, SZABÁLYOZÁS ÉS ÖSSZEKAPCSOLÁS EGYSÉGEI (A Ábr.)

4.2 VEZÉRLŐPULT (C Ábr.)

- 1  Hőszabályozós védelem kijelző led. Jelzi a hegesztő leblokkolását hőmérséklet túllépés következtében.
- 2  Hálózati feszültség kijelző led.
-  : alacsony hálózati feszültség (aluladagolt hegesztő).
-  : normál hálózati feszültség (helyesen adagolt hegesztő).
-  : magas hálózati feszültség (túladagolt hegesztő).

VIGYÁZAT: Nem megfelelő adagolás esetén az alábbi helyzetek következnek be:
- az alul- illetve túladagoltság kijelző led kigyullad;
- időszakos hangjelzés;
- a displayen az **ALL UP** illetve az **ALL LOW** felirat jelenik meg.
Javasoljuk, hogy kapcsolja ki a hegesztőt további károsodások elkerülése érdekében.

- 3 **A** : Világító led: a displayen megjelenik a hegesztő áram.
Villogó led: A húzal-sebesség felhajtójának beállítási módzatai .
- 4 **m/min** Világító led: a displayen a hegesztőhúzal sebessége jelenik meg.
Villogó led: A húzal kiegészének (burn back) beállítási módzatai .
- 5 **sec** Világító led: a displayen a hegesztő érintkezési ideje jelenik meg.
Villogó led: Az utó-gáz kibocsátási idejének beállítási módzatai .
- 6 Kétfunkciós nyomógomb: egyszeri benyomás esetén lehetővé teszi a hegesztő áram megjelenítését, a húzal-sebességet valamint az érintkezési idejét (ha az érintkezési funkció be van állítva).
A nyomógomb legalább 3 másodpercig történő benyomása esetén a hegesztés kiegészítő paramétereinek beállítási módzatai tekinthetők meg. A beállítási módzatokból való kilépéshez a nyomógomb legalább 3 másodpercig történő ismételt megnyomása szükséges.
- 7 A húzal-sebességet szabályozó illetve a hegesztés kiegészítő paramétereit beállító fogantyú (beállító módzatban).
- 8 **DEFAULT** Világító led: jelzi, hogy a húzal sebessége megegyezik a javasolttal (alapbeállítású default érték).
- 9 2T/4T hegesztést kiválasztó nyomógomb, Spot.
- 10 A húzal átmérő kiválasztásának nyomógombja.
- 11 A hegesztőgáz kiválasztásának nyomógombja.
- 12 A hegesztendő anyag típus kiválasztásának nyomógombja (acél, rozsdamentes acél, alumínium, szilícium réztövezetek vagy alumínium réz míg keményforrasztáshoz).

5. ÖSSZESZERELÉS

⚠ FIGYELEM! MINDEN ÖSSZESZERELÉSEL KAPCSOLATOS MŰVELET, VALAMINT A HEGESZTŐGÉPPLE VALÓ ELEKTROMOS ÖSSZEKÖTÉSEK KIZÁRÓLAG KIKAPCSOLT, ÉS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTÓL MEGSZAKÍTOTT BERENDEZÉSEN VÉGEZHEK. AZ ELEKTROMOS KAPCSOLÁSOKAT KIZÁRÓLAG SZAKÉRTŐ VAGY KVALIFIKÁLT SZEMÉLY VÉGEZHETI.

5.1 ELŐKÉSZÍTÉS (C Ábr.)

A hegesztőgép kicsomagolása, a csomagban lévő szétszedett részek összeszerelése.

5.1.1 Kimenő kábel-fogó összeszerelése (D-E Ábr.)

5.2 A HEGESZTŐGÉP FELEMELÉSÉNEK MÓDJA

A jelen kézikönyvben leírt hegesztőgépek alkalmazhatók a felemelésre.

5.3 A HEGESZTŐ ELHELYEZKEDÉSE

Jelölje ki a hegesztőgép felállításának helyét úgy, hogy ne legyenek akadályok a a hűtőlevegő ki- és beáramlását lehetővé tevő nyílásoknál (ventilátoros levegőforgatás, ha jelen van); egyidejűleg győződjön meg arról is, hogy nem kerülnek beszívásra vezetőporszemek, korrozív gőzök, nedvesség, stb.
Hagyjon legalább 250mm szabad területet a hegesztőgép körül.

⚠ FIGYELEM! A hegesztőgépet a súlyának megfelelő hordképességű vízszintes felületen kell elhelyezni a billenés és a veszélyes elmozdulások megelőzése érdekében.

5.4 ÖSSZEKAPCSOLÁS AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL

5.4.1 Figyelem

- Bármilyen elektromos kapcsolás létrehozását megelőzően ellenőrizni kell, hogy a hegesztőgép táblájának adatai megfelelnek-e az összerelés helyén lévő áramellátási hálózat által szolgáltatott feszültségnek és frekvenciának.
- A hegesztőgépet kizárólag földelt, nulla vezetékű áramellátási rendszerrel lehet összekapcsolni.

5.4.2 Villásdugó és csatlakozó

Az áramellátási kábel egy megfelelő teljesítményű szabványosított villásdugóval kell összekapcsolni (2P + T 1 fázis esetében, 3P + T 3 fázis esetében) és előkészíteni egy hálózati csatlakozót, mely olvadóbiztosítékokkal, vagy automatikus megszakító kapcsolóval van ellátva; a megfelelő föld-kivezetést a tápvezeték földvezetékével (sárga-zöld) kell összekapcsolni. A táblázat (1. TÁBLÁZAT) a kiválasztott tápvezeték késleltetett működésű olvadóbiztosítékainak javasolt értékeit tünteti fel amperben, a hegesztőgép által szolgáltatott maximális névleges áram-, és az áramellátás névleges feszültsége alapján.

5.4.3 A feszültségváltás műveleteihez

A feszültségváltás műveleteihez be kell lépni a hegesztőgép belsejébe, eltávolítani a panelt és előkészíteni a feszültségváltás kapcsolótábláját olyan módon, hogy összhangban legyen a jellemzők megfelelő táblájában feltüntetett kapcsolás és a rendelkezésre álló hálózati feszültség.

F Ábr.

Megfelelő csavarok segítségével a panelt gondosan vissza kell szerelni.

Figyelem!

A hegesztőgépet a gyárban a rendelkezésre álló tartománynál magasabb feszültségre készítették elő, például:
U_i 400V ← A gyárban előkészített feszültség.

⚠ FIGYELEM! Fenti szabályok be nem tartása hatástalanítja a gyártó által előírt biztonságot (I osztály), minek következtében komoly veszély lép fel úgy személyekre (pl. áramütés), mint tárgyakra (név. tűzveszély).

5.5 HEGESZTÉSI ÁRAMKÖR KAPCSOLÁSAI

⚠ FIGYELEM! A KÖVETKEZŐ KAPCSOLÁSOK VÉGREHAJTÁSA ELŐTT MEG KELL BIZONYOSODNI ARRÓL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.
A táblázat (1. TÁBLÁZAT) tünteti fel a hegesztési kábelek javasolt értékeit (mm²-ben) a hegesztőgép által szolgáltatott maximális áram alapján.

5.5.1 Összekapcsolás gázipalackkal

- Megtölthető gázipalack a hegesztőgép palack tartó felületén: max. 20 kg.
- A nyomáscsökkentőt a gázipalack szelepeire kell csavarozni, közbeiktatva a szerelvényként szolgáltatott csökkentőt, Argon gáz vagy Argon/CO₂ keverék használata esetén.
- A gázbevezető csövet össze kell kapcsolni a csökkentővel és megszorítani a készlet csöbilincset.
- A tartály szelepeinek megnyitása előtt meg kell lazítani a nyomáscsökkentő szabályozásának pántját.

5.5.2 Hegesztési áram kimenő kábelének csatlakoztatása (G1 Ábr.)

A hegesztendő munkadarabhoz, vagy ahhoz a fémből készült padhoz kell csatlakoztatni, melyen a munkadarab el van helyezve, a lehető legközelebb a kivitelezés által álló csatlakozáshoz.

5.5.3 Összekapcsolás fáklyával (G1 Ábr.)

A rögzítő pánt teljes megszorításával a fáklyát a megfelelő dugaszoló-kapcsolóval kell összeszerelni. Elő kell készíteni a húzal első feltöltését a fuvoka és a tömlő érintkező leszerelésével, ami megkönnyíti a kiáramlást.

5.5.4 Spool gun kapcsolat (G2 Ábr.)

Kösse be a spool gunt (3) a központi fáklyacsatlakoztatóba (4) a rögzítőanya teljes becsavarásával. Illeszse be a vezérlőkábel konnektort (5) a megfelelő csatlakozóba (6). A hegesztő automatikusan felismeri a spool gunt.

5.6 HUZALTEKERCS FELTÖLTÉSE (H1,H2, H3 Ábr.)

⚠ FIGYELEM! A HUZALTEKERCS FELTÖLTÉSI MŰVELETÉNEK MEGKEZDÉSE ELŐTT MEG KELL BIZONYOSODNI ARRÓL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A HUZALVONTATÓ GÖRGŐI, A HUZALVEZETŐ BURKOLATA ÉS A FÁKLYA ÉRINTKEZŐJÉNEK TÖMLŐJE MEGFELELNEK-E AZ ÖN ÁLTAL ALKALMAZNI KIVÁNT HUZAL ÁTMÉRŐJÉNEK ÉS FAJTÁJÁNAK, VALAMINT HOGY PONTOSAN VANNAK-E ÖSSZERELVE.

- Ki kell nyitni a motor mélyedésének nyílását.
- A huzaltekerceset a motorra kell helyezni; meg kell győződni arról, hogy a motor húzásának cövekje jól ágyazódik be a meghatározott nyílásba (1a).
- Ki kell oldani a nyomás ellengörgőjét/ellengörgőit és el kell távolítani azt/azokat a lejjebb lévő görgőtől/görgőktől (2a).
- Ki kell oldani a húzal végét, megrövidíteni annak deformált szélső részét egy szélhég nélküli pontos vágással; az óra járásával ellentétes irányba forgatni a

tekeracet, és beilleszteni a huzalvégét a huzalvezető kimenetébe 50-100 milliméternyivel belőve azt a fáklya bekötésének huzalvezetőjébe (2c).

- Újból el kell helyezni az ellengörgőt/ellengörgőket, beszabályozva számukra egy közepes nyomási értéket, és ellenőrizni, hogy a huzal pontosan helyezkedik el az alulso görgő horonyában (3).
- A motor közepén elhelyezett megfelelő szabályozó csavar segítségével kissé fékezni kell a motort (1b).
- Ki kell emelni a fúvókát és az érintkező tömlőjét (4a).
- Ellenőrizze, hogy a vontató tekercs(ek) megfelel(nek) a felhasznált huzal minőségének (2b).

- Csatlakoztatni kell a hegesztő villásdugóját az áramellátás csatlakozójához, be kell kapcsolni a hegesztőgépet, megnyomni a fáklya-, vagy a huzalelőtolás gombját a kapcsolótáblán (amennyiben az rendelkezésre áll), és megvárni, hogy a huzal vége- végigfutva a huzalvezető teljes burkolatán- 10-15 centiméternyire elhagyja a fáklya elülső részét, majd elengedni a nyomógombot.

⚠ FIGYELEM! A huzal e műveletek során elektromos feszültség alatt áll és mechanikai erőnek van kitéve; amennyiben tehát nem kerülnek alkalmazásra megfelelő óvintézkedések, fennáll az áramütés, sérülések, és az elektromos ívek éleződésének veszélye.

- Nem szabad a fáklya csőnyílását a test felé irányítani.
- Nem szabad a fáklyát a gáztartályhoz közelíteni.
- Vissza kell szerelni a fáklyára az érintkező tömlőt és a fúvókát (4b).
- Ellenőrizni kell a huzal előtolásának szabályosságát: a görgők nyomásának és a motor fékezésének lehető legalacsonyabb értékét kell megállapítani ellenőrizve, hogy a huzal nem csúszik be a horonyba, valamint hogy a vontató megállításától nem lazulnak meg túlságosan a huzal csapjai a tekercs túlzott tehetetlenségének következtében.
- Meg kell rövidíteni a fúvókából kimenő huzal szélső részét 10-05 milliméterrel.
- Be kell csukni a motor mélyedésének nyílását.

5.7 A SPOOL GUN HUZALORSÓ FETŐLTÉSE.

⚠ VIGYÁZAT! MIELŐTT A HUZAL FELTÖLTÉSI MUNKÁLATOKHOZ LÁT BIZONYOSODJON MEG RÓLA, HOGY A HEGESZTŐ KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN VAN ÉS A VILLAMOS HÁLÓZATRÓL LE VAN KAPCSOLVA. AZT IS ELLENŐRIZZE, HOGY A SPOOL GUN A HEGESZTŐRŐL LE LEGYEN KAPCSOLVA.

I Ábr.

ELLENŐRIZZE, HOGY A HUZALVONTATÓ TEKERCEK, A HUZALVEZETŐ BURKOLAT VALAMINT A SPOOL GUN CSATLAKOZÓDUGÓJA MEGEGYEZZEN A HASZNÁLT KIVÁNT HUZAL ÁTMÉRŐJÉVEL ÉS MINŐSÉGÉVEL, ILLETVE HOGY AZOK MEGFELELŐEN FEL LETTEK SZERELVE. A BEFÜZÉS FÁZISAI ALATT NE HASZNÁLJON VÉDŐKESZÍTŐT.

- A megfelelő csavar megajlításával vegye le a fedőt (1).
- Tegye a huzal orsóját a tekeréscsőre.
- Szabadítsa ki a nyomás terelőtekeracet és távolítsa el az alsó tekeréscsőt (2).
- Szabadítsa fel a huzal kezdetét, s egy határozott, szélhegmenes vágással vágja le annak eldeformált szélét; az orsót forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányban és illessze be a huzalvégét a huzalvezető bemenetébe úgy 50-100 mm-re betolva azt a csővégebe (2).
- Tegye vissza a helyére a terelőtekeracet beállítva annak nyomását egy köztes értékre, s ellenőrizze, hogy a huzal megfelelően helyezkedik el az alsó tekeréscsőkben (3).
- Fékezze le egy kicsit a tekeréscsőgépet a megfelelő szabályozócsavar segítségével.
- Működő Spool gun kapcsolat esetén illessze a hegesztő csatlakozóját az áramforrás konnektorjába, kapcsolja be a hegesztőt és nyomja be a Spool gun gombját és várja meg amíg a huzal, végigfutva a huzalvezető burkolaton, ki nem jön legalább 100-150 mm-re a fáklya elülső felén, majd ezt követően engedje el a fáklya nyomógombját.

6. HEGESZTÉS: AZ ELJÁRÁS LEÍRÁSA

- **Csak háromfázisú típusra:**
- Tegye a földelőcsatlakozót a (-) csatlakozóra (egyetlen földelőcsatlakozóval ellátott hegesztő esetében).
- **G1-L Ábr.**
- (-) gyorscsatlakozó (M) maximum reakanciával alumínium alapanyagokhoz, származtatott ötvözetekhez (Al) és rézötvözetekhez (CuAl/CuSi).
- (-) gyorscsatlakozó (L) minimum reakanciával rozsdamentes acélhoz (SS), szénacélhoz és alacsony fémtartalmú ötvözetekhez (Fe).
- Kapcsolja össze a a kijövőkábel a hegesztendő anyaggal.
- Nyissa meg és szabályozza be a védőgáz kiáramlást a feszültségcsökkentő gombon keresztül (5-7 l/min).

MEGJEGYZÉS: Nem szabad megfedkezni a védelmi gáz elzárásáról a munka befejezésekor.

6.1 MIG-MAG FÁKLYÁS HEGESZTÉS (B, C, Ábr.)

- Kapcsolja be a hegesztőt.
- Válassza ki az anyag típusát, a gáz típust és a huzal átmérőt a megfelelő nyomógombok segítségével (12), (11), (10).
- Állítsa be a hegesztési áramot a forgókapcsoló illetve a váltókapcsoló segítségével (ha jelen van) (M ábra).
- A displayen megjelenik az előzőekben megvalósított beállításoknak megfelelő hegesztőáram. A (6) nyomógomb benyomásával lehetőség van az ennek megfelelő és gyárilag beállított huzal-sebesség megjelenítésére (világító led (8) DEFAULT).
- **MEGJEGYZÉS:** lehetséges a huzal-sebesség meghatározott értékek közötti változtatása, megfelelő hegesztési eredmények biztosítása mellett. Ezt az értéktárat a világító led (8) DEFAULT jelzi; a DEFAULT ezen értékeiből való kilépés esetén a led kialszik.
- Válassza ki a hegesztési módot a (9) nyomógomb benyomásával.
- Nyomja be a fáklya gombját a hegesztés megkezdéséhez.
- **MEGJEGYZÉS:** a hegesztés alatt a display az áram tényleges értékét mutatja.
- A (17) fogantyú benyomásával lehetőség van a huzal sebességét megváltoztatni, ezen értékek a displayen való azonnali megjelenítése mellett; az áram leolvasása a beállítást követően azonnal megjelenik.
- Kritikus hegesztési esetekben a kiválasztott huzal átmérőt kijelző led villogni kezd.
- **Fontos:** a hegesztő minden váltókapcsoló-állásra vonatkozóan memorizálja az utolsó elvégzett hegesztésre érvényes összes paramétert (anyag, gáz, huzal-átmérő, huzal-sebesség).

6.2 SPOOL GUNNAL VÉGZETT HEGESZTÉS (B-C Ábr.)

- Kapcsolja be a hegesztőt.
- Válassza ki az anyag típusát, a gáz típust és a huzal átmérőt a megfelelő nyomógombok segítségével (12), (11), (10).
- Állítsa be a hegesztési áramot a forgókapcsoló illetve a váltókapcsoló segítségével (ha jelen van) (M ábra).
- A displayen megjelenik az előzőekben megvalósított beállításoknak megfelelő hegesztőáram. A (6) nyomógomb benyomásával lehetőség van az ennek megfelelő és gyárilag beállított huzal-sebesség megjelenítésére (világító led (8) DEFAULT).

MEGJEGYZÉS: lehetséges a huzal-sebesség meghatározott értékek közötti változtatása, megfelelő hegesztési eredmények biztosítása mellett. Ezt az értéktárat a világító led (8) DEFAULT jelzi; a DEFAULT ezen értékeiből való kilépés esetén a led kialszik.

- Válassza ki a hegesztési módot a (9) nyomógomb benyomásával.
- Nyomja be a fáklya gombját a hegesztés megkezdéséhez.
- **MEGJEGYZÉS:** a hegesztés alatt a display az áram tényleges értékét mutatja.
- A spool gun megerősítése érdekében lehetőség van a huzal-sebesség megváltoztatására, ezen új értékek a displayen való azonnali megjelenítése mellett; az áram leolvasása ezen beállítást követően azonnal megjelenik.
- Kritikus hegesztési esetekben a kiválasztott huzal átmérőt kijelző led villogni kezd.
- **Fontos:** a hegesztő minden váltókapcsoló-állásra vonatkozóan memorizálja az utolsó elvégzett hegesztésre érvényes összes paramétert (anyag, gáz, huzal-átmérő, huzal-sebesség).

6.3 ÉRINTKEZÉSI FUNKCIÓ (C Ábr.)

- Állítsa be az érintkezési funkciót a (9) nyomógomb segítségével. Tartsa benyomva a (6) gombot, míg ki nem gyullad az (5) led. A (7) fogantyúval állítsa be az érintkezési időtartamát.
- Nyomja be a fáklya illetve a spool gun nyomógombját és kezdje el a hegesztést. Ez automatikusan leáll az előre beállított idő lejártá után.
- Nézze meg az N ábrát is az eljárásra vonatkozóan.

6.4 TÚLTERHELTSÉG ELLENI VÉDELEM (C Ábr.)

A hőszabályozós védelmet kijelző (1) led túlmelegedés esetén kigyullad (valamint a displayen az ALL thr felirat jelenik meg) s az áramszolgáltatás megszűnik; néhány perc lehűlés után a visszaállítás automatikusan történik.

6.5 A HEGESZTÉSI PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSA (C Ábr.)

A hegesztés kiegészítő paramétereinek DEFAULT értékei (felhajtó, burn-back, utógáz kibocsátási idő) a gyártó által kerülnek meghatározásra; ezek megváltoztatásához a következőképpen kell eljárni:

- Tartsa nyomva a (6) gombot legalább 3 másodpercig, míg a displayen meg nem jelenik a "nor" kiírás.
- Tartsa nyomva a (6) gombot, míg ki nem gyulladnak a (3), (4), (5) leddek, melyek a programozandó kiegészítő paraméterekre vonatkoznak.
- Tekerje el a (7) fogantyút a már beállított paraméter érték megváltoztatásához.

A huzal-sebesség felhajtója:

Szabályozási időközök nor, r_1, ..., r_9 (nor = felhajtó nélküli indulás, r_1 = nagyon gyors indulás, r_9 = nagyon lassú indulás).

Burn-back idő:

Szabályozási időköz 0-1 másodperc.

Utógáz kibocsátási idő:

Szabályozási időköz 0-3 másodperc.

- Az eredeti gyári default értékek visszaállításához nyomja be egyidejűleg a (9) és (10) gombokat legalább 3 másodpercig.
- A beállított érték memorizálásához és a beállítási módozatból történő kilépéshez tartsa nyomva ismét a (6) gombot legalább 3 másodpercig.

6.6 AZ ÖSSZES DEFAULT PARAMÉTER VISSZAÁLLÍTÁSA (C Ábr.)

A (9) és (10) nyomógombok együttes benyomásával (nem beállított módozatban) minden hegesztési paraméter a default értékre áll vissza.

7. KARBANTARTÁS

⚠ FIGYELEM! A KARBANTARTÁSI MŰVELETEK VÉGREHAJTÁSA ELŐTT ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI VAN E KAPCSOLVA ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

7.1 SZOKÁSOS KARBANTARTÁS: A SZOKÁSOS KARBANTARTÁS MŰVELETEIT VÉGREHAJTHATJA A HEGESZTŐGÉP KEZELŐJE

7.1.1 Fáklya

- Kerülni kell a fáklya meleg alkatrészeinek kábelehez való támasztását, mivel ez a szigetelőanyagok olvadását okozhatja, az pedig a fáklya gyors üzemképtelenné válásához vezet.
- Időszakonként ellenőrizni kell a csőberendezés és a gázcsatlakozások szigetelését.
- A huzaltekercs minden cseréjekor száraz sűrített levegőt kell fújni (max. 5 bar) a huzalvezető burkolatába, és ellenőrizni kell annak épségét.
- Használat előtt minden alkalommal ellenőrizze az elhasználtság mértékét és a fáklya végső részeinek helyes összeállítását: fúvóka, öszekötő cső, gázszűrő.

7.1.2 Huzal tápvezetéke

- Gyakorta ellenőrizni kell a huzalvontató görgőinek kopási állapotát, időszakonként el kell távolítani a vontató területen képződött fémport (görgők és kimenő/bemenő huzalvezető).

7.2 RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS A RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS MŰVELETEIT KIZÁRÓLAG SZAKÉRTŐ, VAGY GYAKORLOTT ELEKTROMŰSZERÉSZ HAJTHATJA VÉGRE.

⚠ FIGYELEM! A HEGESZTŐGÉP PANELJEINEK ELMOZDÍTÁSA, ÉS A GÉP BELSEJÉBE VALÓ BELÉPÉST MEGELŐZŐEN ELLENŐRIZNI KELL HOGY A HEGESZTŐGÉP KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN VAN E, ÉS KAPCSOLATA AZ ÁRAMELLÁTÁSI HÁLÓZATTAL MEGSZAKÍTOTT.

A feszültség alatt lévő hegesztőgépen belüli esetleges ellenőrzések súlyos áramütést okozhatnak, melyet a feszültség alatt álló alkatrészekkel való közvetlen kapcsolat eredményez, és/vagy sérüléseket, melyek a mozgásban lévő szervekkel való közvetlen kapcsolat következtében keletkeznek.

- Időszakonként, a használatól, és a környezet porosságától függően ellenőrizni kell a hegesztőgép belsejét, és eltávolítani a transzformátorra rakódott port, száraz sűrített levegő-sugár (max. 10 bahr) segítségével.
- El kell kerülni a sűrített levegősugarak irányítását az elektronikus kártyák felé; ez utóbbiak esetleges tisztítását nagyon puha kefével, vagy megfelelő oldószerekkel kell végezni.
- Alkalmanként ellenőrizni kell, hogy az elektromos kapcsolások jól összeszorítottak-e, valamint azt, hogy a kábelezések nem okoznak-e kárt a szigetelésben.
- Fentemlítt műveletek befejezésekor a rögzítőcsavarok teljes megszorításával vissza kell szerelni a hegesztőgép paneljeit.
- Maximálisan kerülni kell a nyitott hegesztőgéppel való hegesztési műveletek végrehajtását.

	pag.		pag.
1. MĂSURI GENERALE DE SIGURANȚĂ ÎN CAZUL SUDURII CU ARC	48	5.4.3 Pentru schimbarea tensiunii	49
2. INTRODUCERE ȘI DESCRIERE GENERALĂ	48	5.5 CONECTĂRILE CIRCUITULUI DE SUDURĂ	49
2.1 CARACTERISTICI GENERALE	48	5.5.1 Conectarea la butelia cu gaz	49
2.2 ACCESORII DE SERIE	48	5.5.2 Conectarea cablului de masă al curentului de sudură	49
2.3 ACCESORII LA CERERE	48	5.5.3 Conectarea pistolului de sudură	49
3. DATE TEHNICE	49	5.5.4 Conectarea pistolului spool gun	49
3.1 PLACĂ INDICATOARE	49	5.6 ÎNFILAREA BOBINEI CU SĂRMĂ	49
3.2 ALTE DATE TEHNICE	49	5.7 ÎNFILAREA BOBINEI CU SĂRMĂ PE PISTOLETUL SPOOL GUN	50
4. DESCRIEREA APARATULUI DE SUDURĂ	49	6. SUDURĂ: DESCRIEREA PROCEDURELUI	50
4.1 DISPOZITIVE DE CONTROL, DE REGLARE ȘI CONECTARE	49	6.1 SUDURĂ CU PISTOLET MIG MAG	50
4.2 PANOU DE COMANDĂ	49	6.2 SUDURĂ CU SPOOL GUN	50
5. INSTALARE	49	6.3 FUNCȚIE DE SUDURĂ ÎN PUNCTE	50
5.1 PREGĂTIRE	49	6.4 PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRĂNCĂRCĂTURILOR	50
5.1.1 Asamblarea cablului de masă - clește	49	6.5 PROGRAMAREA PARAMETRIILOR DE SUDURĂ	50
5.2 POSIBILITĂȚI DE RIDICARE A APARATULUI DE SUDURĂ	49	6.6 RESETAREA TUTUROR PARAMETRIILOR DEFAULT	50
5.3 POZIȚIONAREA APARATULUI DE SUDURĂ	49	7. ÎNTREȚINERE	50
5.4 CONECTAREA LA REȚEAUA DE ALIMENTARE	49	7.1 ÎNTREȚINERE OBȘNUITĂ	50
5.4.1 Atenție	49	7.1.1 Pistolul de sudură	50
5.4.2 ȘTECĂR ȘI PRIZĂ	49	7.1.2 Alimentatorul de sârmă	50
		7.2 ÎNTREȚINERE SPECIALĂ	50

APARAT DE SUDURĂ CU SĂRMĂ CONTINUĂ PENTRU SUDURĂ CU ARC MIG/MAG ȘI FLUX DESTINAT UZULUI INDUSTRIAL ȘI PROFESIONAL.
Observație: În textul care urmează se va utiliza termenul "aparat de sudură".

1. MĂSURI GENERALE DE SIGURANȚĂ ÎN CAZUL SUDURII CU ARC

Operatorul trebuie să fie destul de instruit pentru folosirea în siguranță a aparatului și informat asupra riscurilor care pot proveni din sudură cu arc, asupra măsurilor de protecție corespunzătoare și asupra măsurilor de urgență. (a se face referire și la "SPECIFICAȚIE TEHNICĂ IEC sau CLC/TS 62081": INSTALAREA ȘI FOLOSIREA APARATELOR PENTRU SUDURĂ CU ARC).



- Evitați contactul direct cu circuitul de sudură; tensiunea în gol transmisă de generator poate fi periculoasă în anumite cazuri.
- Conectarea cablurilor de sudură, operațiile de control precum și reparațiile trebuie efectuate cu aparatul de sudură oprit și deconectat de la rețeaua de alimentare.
- Opriți aparatul de sudură și deconectați-l de la rețeaua de alimentare înainte de a înlocui componentele pistolului de sudură predispușe la uzură.
- Realizați instalația electrică corespunzător normelor și legilor în vigoare referitor la prevenirea accidentelor de muncă.
- Aparatul de sudură trebuie să fie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductor de nul legat la pământ.
- Asigurați-vă că priza de alimentare este corect conectată la pământarea de protecție.
- Nu folosiți aparatul de sudură în medii cu umiditate, igrasie sau sub ploaie.
- Nu folosiți cabluri cu izolare deteriorată sau cu conectoare slăbite.



- Nu sudați containere, recipiente sau tubulaturi care conțin sau care au conținut produse inflamabile lichide sau gazoase.
- Evitați operarea aparatului pe materiale curățate cu solvenți clorurați sau în vecinătatea substanțelor de acest gen.
- Nu sudați pe recipiente sub presiune.
- Îndepărtați de zona de lucru toate substanțele inflamabile (de exemplu lemn, hârtie, cărpe, etc.).
- Asigurați-vă că există un schimb de aer adecvat sau alte mijloace capabile să elimine gazele de sudură din vecinătatea arcului; este necesară o abordare sistematică pentru a evalua limitele de expunere la gazele de sudură în funcție de compoziția lor, concentrația și durata expunerii respective.
- Păstrați butelia departe de surse de căldură, inclusiv irradiația solară (daca se utilizează).



- Efectuați o izolare electrică adecvată față de electrod, piesa în lucru și față de alte părți metalice legate la pământ, situate în apropiere (accesibile). Acest lucru se obține în mod normal prin protejarea cu mănuși, încălțăminte, măști și îmbrăcăminte adecvate acestui scop și prin utilizarea de platforme sau de covoare izolante.
- Protejați-vă întotdeauna ochii cu geamuri de protecție inactivă montate pe măști sau pe căști.
- Folosiți îmbrăcăminte ignifugă de protecție adecvată și evitați expunerea epidermei la razele ultraviolete și infraroșii produse de arc; protecția trebuie să fie extinsă și la alte persoane din apropierea arcului prin intermediul ecranelor de protecție sau a perdelelor nereflectorizante.



- Câmpurile electromagnetice generate în timpul operației de sudare pot interfera cu funcționarea aparatelor electrice și electronice. Persoanele purtătoare de aparatură electrică și electronică vitale (de exemplu Pace-maker, aparate de respirat, etc.), trebuie să consulte medicul înainte de a staționa în apropierea zonelor în care aparatul de sudură este utilizat. Nu se recomandă folosirea aparatului de sudură de către persoane purtătoare de aparatură electrică și electronică vitale.



- Acest aparat de sudură este conform cerințelor standardelor tehnice pentru produsele de uz exclusiv în medii industriale și în scopuri profesionale. Compatibilitatea electromagnetică în medii domestice nu este asigurată.



- MĂSURI DE PRECAUȚIE SUPPLEMENTARE**
- OPERAȚIILE DE SUDARE:**
 - în medii cu risc ridicat de electrocutare;
 - în spații înguste;
 - în prezența materialelor inflamabile sau explozive.
- TREBUIE să fie evaluate preventiv de către un "responsabil expert" și să fie

efectuate întotdeauna în prezența altor persoane calificate pentru intervenții în caz de urgență.

- TREBUIE să fie adoptate mijloacele tehnice de protecție descrise la punctele 5.10; A.7; A.9. din capitolul „SPECIFICAȚIE TEHNICĂ IEC sau CLC/TS 62081”.
- TREBUIE să fie interzisă sudura cu operatorul situat la înălțime față de sol, în afara de cazul în care se folosesc platforme de siguranță.
- TENSIUNE ÎNTRE PORTELECTROZI SAU PISTOLETE DE SUDURĂ: dacă se lucrează cu mai multe aparate de sudură la o singură piesă sau la mai multe piese conectate electric se poate crea o sumă periculoasă de tensiuni în gol între doi portelectrozi sau pistolete de sudură diferite, atingând o valoare care poate fi dublul limitei admise.
- Este necesar ca un coordonator expert să efectueze măsurătorile necesare prin instrumente adecvate pentru a determina dacă există vreun risc și să poată adopta măsuri de protecție adecvate precum este indicat la punctul 5.9 din capitolul „SPECIFICAȚIE TEHNICĂ IEC sau CLC/TS 62081”.



ALTE RISCURI

- FOLOSIRE IMPROPRIE: utilizarea aparatului de sudură în scopuri diferite față de cel pentru care a fost destinat (de ex. decongelarea tubulaturilor din rețeaua hidrică) este periculoasă.



Protecțiile și părțile mobile ale carcasei aparatului de sudură și ale alimentatorului cu sârmă trebuie să fie corect poziționate înainte de a conecta aparatul de sudură la rețeaua de alimentare.



ATENȚIE! Orice intervenție manuală asupra părților în mișcare ale alimentatorului cu sârmă, ca de exemplu:

- înlocuirea roților și/ sau a dispozitivului de avans al sărmei;
- introducerea sărmei în role;
- încărcarea bobinei cu sârmă;
- curățarea roletelor, a angrenajelor și a zonei aflate sub acestea;
- ungerea angrenajelor.

TREBUIE SĂ FIE EFECTUATĂ NUMAI CÂND APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

- Se interzice ridicarea aparatului de sudură.

2. INTRODUCERE ȘI DESCRIERE GENERALĂ

Aparat de sudură cu sârmă continuă, cu roți, trifazat, ventilat, controlat prin microprocesor, pentru sudarea MIG-MAG/FLUX și lipire.

Se dovedește a fi foarte adaptat pentru aplicații de dulgherie ușoară și caroserie, pentru sudări de table zincate, high stress (cu punct de curgere ridicat), inox și aluminiu. Permite setarea automată a vitezei sărmei în funcție de caracteristicile materialului de sudat, a gazului de protecție și a diametrului de sârmă.

Aparatul de sudură este conceput pentru a fi folosit cu pistolul SPOOL GUN, folosit pentru sudarea aluminiului și a oțelurilor atunci când există distanțe mari între generator și piesa de sudat.

CARACTERISTICI GENERALE:

- Monitor cu tensiunea de alimentare.
- Funcționare 2T/4T, Spot.
- Recunoaștere automată a pistolului.
- Reglare rampă de accelerare a vitezei sărmei, timp de post-gaz, timp de ardere finală a sărmei (burn-back).
- Cu posibilitatea de folosire a pistolului SPOOL GUN.
- Protecție termostatică.

2.2 ACCESORII DE SERIE:

- pistolul de sudură;
- cablu de masă și clește de masă;
- reductor de presiune.

2.3 ACCESORII LA CERERE

- spool gun.

3. DATE TEHNICE

3.1 PLACĂ INDICATOARE

Principalele date referitoare la utilizarea și randamentul aparatului de sudură sunt menționate pe placa indicatoare a acestuia cu următoarele semnificații:

Fig. A

- 1- Normă EUROPEANĂ de referință pentru siguranța și construcția aparatelor de sudură cu arc electric.
- 2- Simbolul structurii interne a aparatului de sudură.
- 3- Simbolul procedurii de sudură prevăzută.
- 4- Simbolul S: indică faptul că se pot efectua operații de sudare într-un mediu cu risc de electrocutare ridicat (de ex. foarte aproape de mase metalice considerabile).
- 5- Simbolul prizei de alimentare:
 - 1-: tensiune alternativă monofazică;
 - 3-: tensiune alternativă trifazică.

- 6- Gradul de protecție a carcasei.
- 7- Date caracteristice ale prizei de alimentare:
- U_1 : Tensiunea alternativă și frecvența de alimentare a aparatului de sudură (limitele admise $\pm 10\%$).
 - I_{1max} : Curent maxim absorbit din priză.
 - I_{1eff} : Curentul efectiv de alimentare.
- 8- Randamentul circuitului de sudură:
- U_0 : tensiune maximă în gol (circuit de sudură deschis).
 - I_0/U_0 : Curent și tensiune conform normelor, care pot fi transmise de aparatul de sudură în timpul sudurii.
 - X : Raportul de intermitență: indică perioada în care aparatul de sudură poate transmite curentul corespunzător (aceeași coloană). Se exprimă în % pe baza unui ciclu de 10 minute (de exemplu $60\% = 6$ minute de funcționare, 4 minute de staționare, ș.a.m.d.).
 - În cazul în care se vor depăși parametrii de utilizare (de pe placa indicatoare, raportați la temperatura mediului ambiant de 40°C), intervine protecția termică a aparatului (aparatură rămâne în stand-by până când temperatura acestuia revine la valorile admise).
 - **AV-AV**: indică gama de reglare a curentului de sudură (minim - maxim) la tensiunea arcului corespunzătoare.
- 9- Numărul de înregistrare pentru identificarea aparatului de sudură (indispensabil pentru asistența tehnică, solicitarea pieselor de schimb, identificarea originii produsului).
- 10- : Valoarea siguranțelor cu temporizare prevăzute pentru protecție.
- 11- Simbolurile care se referă la normele de siguranță a căror semnificație este indicată în capitolul 1 „Măsurile de siguranță generale pentru sudura cu arc electric”.

Observație: Exemplul de placă indicatoare prezentat este orientativ în ceea ce privește semnificația simbolurilor și a cifrelor; valorile exacte ale datelor tehnice ale aparatului de sudură achiziționat trebuie să fie indicate direct pe placa indicatoare a aparatului respectiv.

- 3.2 ALTE DATE TEHNICE:**
- **APARAT DE SUDURĂ:** a se vedea tabelul 1 (TAB. 1)
 - **PISTOLET DE SUDURĂ:** a se vedea tabelul 2 (TAB. 2)

Greutatea aparatului de sudură este indicată în tabelul 1 (TAB. 1)

4. DESCRIEREA APARATULUI DE SUDURĂ

4.1 DISPOZITIVE DE CONTROL, DE REGLARE ȘI CONECTARE (Fig. B)

4.2 PANOU DE COMANDĂ (Fig. C)

- 1** LED pentru semnalarea protecției termostatică. Semnalează blocarea aparatului de sudură în cazul temperaturii prea ridicate.
- 2** LED de semnalare a tensiunii disponibile în rețea.
- : tensiune de rețea joasă (aparatură de sudură nealimentată suficient).
- : tensiune de rețea normală (aparatură de sudură alimentată corespunzător).
- : tensiune de rețea ridicată (aparatură de sudură supraalimentată).

ATENȚIE: în condiții de alimentare necorespunzătoare de la rețea, se vor controla următoarele situații:

- aprinderea LED-ului în caz de creștere sau cădere de tensiune în rețea,
- semnal sonor intermitent,
- afișarea cuvintelor **ALL UPP** sau **ALL LOW** pe display.

Este recomandabil să se oprească aparatul de sudură pentru a nu cauza daune la acesta.

- 3** **A** : LED aprins: pe display se vizualizează curentul de sudură.
LED intermitent: modalitate de programare rampă de accelerare a vitezei sârmei .
- 4** **m/min** LED aprins: pe display se vizualizează viteza sârmei de sudură.
LED intermitent: modalitate de programare ardere finală a sârmei (burn back) .
- 5** **sec** LED aprins: pe display se vizualizează timpul de sudură în puncte
LED intermitent: modalitate de programare a timpului post-gaz .
- 6** Buton cu funcție dublă: dacă se apasă și se eliberează, permite vizualizarea curentului de sudare, viteza sârmei și timpul de sudură în puncte (numai dacă se selectează funcția de sudură în puncte!). Dacă butonul este apăsat timp de cel puțin 3 secunde, se accede la modalitatea de programare a parametrilor suplimentari de sudură. Pentru a părăsi modalitatea de programare, apăsați din nou pe buton timp de cel puțin 3 secunde.
- 7** Buton de reglare a vitezei sârmei de sudură și de setare a parametrilor suplimentari de sudură (în modalitatea de programare).
- 8** **DEFAULT** LED aprins: indică faptul că viteza sârmei este cea recomandată (valoare „default” presetată).
- 9** Buton de selecție a sudurii 2T/4T, Spot.
- 10** Buton de selecție a diametrului sârmei de sudare.
- 11** Buton de selecție a gazului de sudare.
- 12** Buton de selecție a tipului de material de sudat (oțel, oțel inoxidabil, aluminiu, aliaje din cupru siliciu sau cupru aluminiu pentru lipirea MIG).

5. INSTALARE

ATENȚIE! EFECTUAȚI TOATE OPERAȚIILE DE INSTALARE ȘI CONECTARE A APARATULUI DE SUDURĂ NUMAI CÂND ACESTA ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE. LEGĂTURILE ELECTRICE ALE APARATULUI TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE

NUMAI DE CĂTRE PERSONAL EXPERT SAU CALIFICAT.

5.1 PREGĂTIRE (Fig. D)

Scoateți aparatul de sudură din ambalajul său original și montați piesele aferente prezente în ambalaj.

5.1.1 Asamblarea cablului de masă - clește (Fig. E)

5.2 POSIBILITĂȚI DE RIDICARE A APARATULUI DE SUDURĂ

Nici unul din aparatele de sudură descrise în acest manual nu sunt dotate cu sisteme de ridicare.

5.3 POZIȚIONAREA APARATULUI DE SUDURĂ

Stabiliți locul de instalare al aparatului de sudură astfel încât să nu existe vreun obstacol în fața deschizăturii pentru intrarea și ieșirea aerului de răcire (circulare forțată prin intermediul ventilatorului dacă există); în același timp asigurați-vă că nu se aspiră praf, aburi corosivi, umiditate, etc.

Lăsați un spațiu liber de cel puțin 250 mm în jurul aparatului de sudură.

ATENȚIE! Poziționați aparatul de sudură pe o suprafață plană corespunzătoare, care să poată susține greutatea acestuia pentru a preveni răsturnarea sau deplasările periculoase ale aparatului.

5.4 CONECTAREA LA REȚEAUA DE ALIMENTARE

5.4.1 Atenție

- Înainte de efectuarea oricărei legături electrice, controlați ca tensiunea și frecvența de rețea disponibile în locul de instalare să corespundă cu placa indicatoare a aparatului de sudură.

- Aparatură de sudură trebuie să fie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductor de nul legat la pământ.

5.4.2 Ștecăr și priză

Conectați la cablul de alimentare un ștecăr conform normelor (**2P + P pe 1ph, 3P + P pe 3ph**) și corespunzător curentului indicat și asigurați o priză de rețea dotată cu siguranțe sau cu întrerupător automat; clema de împământare corespunzătoare trebuie să fie legată la firul de împământare (galben-verde) al cablului de alimentare. Tabelul 1 (TAB. 1) indică valorile recomandate în amperi pentru siguranțele cu temporizare pentru protecția rețelei, alese în baza curentului nominal maxim transmis de aparatul de sudură și în baza tensiunii nominale de alimentare.

5.4.3 Pentru schimbarea tensiunii

Pentru schimbarea tensiunii se accesează la interiorul aparatului de sudură înlăturând panoul protector și poziționând conectoarele de schimbare a tensiunii corespunzător indicațiilor de pe placa indicatoare pentru tensiunea disponibilă în rețea.

Fig. F

Repuneți panoul la loc strângând bine șuruburile acestuia.

Atenție!

Aparatură de sudură este presetat în fabrică la tensiunea cea mai ridicată din gama disponibilă, ca de exemplu:

U₁ 400V ← Tensiunea pentru care este presetat aparatul în fabrică.

ATENȚIE! Nerespectarea regulilor mai sus menționate poate duce la nefuncționarea sistemului de siguranță prevăzut de fabricant (clasa I) și riscuri grave pentru persoane (de ex. electrocutări) sau pentru obiecte (de ex. incendiu).

5.5 CONECTĂRILE CIRCUITULUI DE SUDURĂ

ATENȚIE! ÎNAINTE DE EFECTUAREA CONECTĂRILOR DE MAI JOS, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATURĂ DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

Tabelul 1 (TAB. 1) indică valorile recomandate pentru cablurile de sudură (în mm²) în baza curentului maxim transmis de aparatul de sudură.

5.5.1 Conectarea la butelie cu gaz

- Butelia cu gaz rîncărcabilă pe suportul de sprijin al buteliei de la aparatul de sudură: max. 20kg.

- Strângeți reductorul de presiune de la ventilul buteliei cu gaz intercalând reductorul de presiune corespunzător furnizat ca accesoriu, atunci când se folosește gaz Argon sau amestec Argon/CO₂.

- Conectați tubul de intrare al gazului la reductor și strângeți inelul din dotare.

- Slăbiți piulița de reglare a reductorului de presiune înainte de a deschide ventilul buteliei.

5.5.2 Conectarea cablului de masă al curentului de sudură (Fig. G1)

Se conectează la piesa de sudat sau la bancul metalic pe care este sprijinit, cât mai aproape posibil de joncțiunea de sudat.

5.5.3 Conectarea pistolului de sudură (Fig. G1)

Introduceți pistolul de sudură în conectorul corespunzător acestuia strângând manual la maxim piulița de fixare. Pregătiți-o pentru prima poziționare a sârmei, demontând ajutorul și tubul de contact pentru a facilita evacuarea.

5.5.4 Conectarea pistolului spool gun (Fig. G2)

Conectați pistolul spool gun (3) la suportul de conectare a pistolului centralizat (4), înlăturînd de piulița de fixare. În plus, introduceți conectorul cablului de comandă (5) la priză corespunzătoare (6).

Aparatură de sudură recunoaște în mod automat pistolul spool gun.

5.6 ÎNFILAREA BOBINEI CU SĂRMĂ (Fig. H1, H2, H3)

ATENȚIE! ÎNAINTE DE A TRECE LA EFECTUAREA OPERAȚIILOR DE ÎNFILARE A SĂRMEI, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATURĂ DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

VERIFICAȚI CĂ ROLELE DE ANTRENARE A SĂRMEI, ÎNVELIȘUL DISPOZITIVULUI DE AVANS AL SĂRMEI ȘI TUBUL DE CONTACT DE LA PISTOLETUL DE SUDURĂ SUNT CORESPUNZĂTOARE CU DIAMETRUL ȘI COMPOZIȚIA SĂRMEI CARE SE DOREȘTE DE UTILIZAT ȘI CĂ AU FOST CORECT MONTATE. ÎN TIMPUL ETAPELOR DE ÎNFILARE A SĂRMEI NU UTILIZAȚI MĂNUȘI DE PROTECȚIE.

- Deschideți ușa compartimentului bobină.
- Poziționați bobina sârmei pe suport; asigurați-vă că tija de antrenare a bobinei este fixată corect în forul prevăzut (1a).
- Eliberați contra-rola/ contra-rolile de presiune și îndepărtați-o/-le de rola/ rolele inferioară/-e (2a).
- Verificați că rola/rolele de antrenare a sârmei sunt corespunzătoare sârmei utilizate (2b).
- Eliberați capătul sârmei, tăind extremitatea deformată printr-o tăiere dreaptă și fără bavuri; rotiți bobina în sens antiorar și introduceți extremitatea sârmei la intrarea în dispozitivul de avans al sârmei împingându-l pentru 50-100 mm în dispozitivul de

- avans al racordului pistolului de sudură (2c).
 - Repoziționați contra-rola / contra-rolile reglându-le presiunea la o valoare medie și verificați ca sârma să fie corect poziționată în șanțul rolei inferioare (3).
 - Frânați ușor bobina acționând pe șurubul de reglare corespunzător situat în centrul bobinei respective (1b).
 - Înălțurați ajutorul și tubul de contact (4a).
- Conectați ștecărul aparatului de sudat în priză de alimentare, porniți aparatul, apăsați pe butonul pistolului de sudură sau pe butonul de avans al sârmei pe panoul de comandă (dacă este prezent) și așteptați ca capătul sârmei care traversează tot învelișul dispozitivului de avans al sârmei să iasă cam 10-15 cm din partea anterioară a bobinei și apoi eliberați butonul.

⚠ ATENȚIE! În timpul acestor operații sârma este sub tensiune electrică și este supusă forței mecanice; de aceea, dacă nu se iau măsurile de precauție necesare, poate cauza pericole de electrocutare, răni și declanșarea de arcuri electrice:

- Nu îndreptați gura pistolului de sudură spre părțile corpului.
- Nu apropiați pistolul de sudură de butelie.
- Remontați pe pistolul de sudură tubul de contact și ajutorul (4b).
- Verificați ca avansarea sârmei să fie regulată; calibrați presiunea rolelor și forța de frânare a bobinei la valorile minime posibile asigurându-vă că sârma nu alunecă în șanț și că în momentul opririi avansării nu se desind firele sârmei din cauza inerției excesive ale bobinei.
- Țiați extremitatea sârmei ieșită în afară din ajutor la 10-15 mm.
- Închideți ușița compartimentului bobină.

5.7 ÎNFILAREA BOBINEI CU SĂRMĂ PE PISTOLETUL SPOOL GUN

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE A TRECE LA EFECTUAREA OPERAȚIILOR DE ÎNFILARE A SĂRMEI, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE SAU DECONECTAȚI PISTOLETUL SPOOL GUN DE LA APARATUL DE SUDURĂ.

Fig. I

VERIFICAȚI CĂ ROLELE DE ANTRENARE A SĂRMEI, ÎNVELIȘUL DISPOZITIVULUI DE AVANS A SĂRMEI ȘI TUBUL DE CONTACT DE LA PISTOLETUL SPOOL GUN SUNT CORESPUNZĂTOARE CU DIAMETRUL ȘI COMPOZIȚIA SĂRMEI CARE SE DOREȘTE DE UTILIZAT ȘI CĂ AU FOST CORECT MONTATE. ÎN TIMPUL ETAPELOR DE ÎNFILARE A SĂRMEI NU UTILIZAȚI MĂNUȘI DE PROTECȚIE.

- Înălțurați capacul prin deșurubarea șurubului corespunzător (1).
- Poziționați bobina sârmei pe compartimentul bobinei.
- Eliberați contra-rola de presiune și îndepărtați-o de la rola inferioară (2).
- Eliberați capătul sârmei, tăind extremitatea deformată printr-o tăiere dreaptă și fără bavuri; rotiți bobina în sens antiorar și introduceți extremitatea sârmei la intrarea în dispozitivul de avans a sârmei împingându-l 50-100 mm în interiorul locașului corespunzător (2).
- Repoziționați contra-rola reglându-i presiunea la o valoare medie și verificați ca sârma să fie corect poziționată în șanțul rolei inferioare (3).
- Frânați ușor compartimentul bobină prin intermediul șurubului de reglare corespunzător.
- Cu pistolul **Spool gun** conectat, conectați ștecărul aparatului de sudură la priză de alimentare, porniți aparatul de sudură, apăsați pe butonul pistolului spool gun și așteptați ca capătul sârmei care străbate tot suportul dispozitivului de avans să iasă 100-150 mm din partea anterioară a pistolului; eliberați apoi butonul pistolului.

6. SUDURA: DESCRIEREA PROCEDURELUI

6. Numai pentru versiunea trifază:

- Introduceți legătura de masă în priză (-) (pentru aparatele de sudură dotate numai cu legătură de masă).

Fig. G1-L

- priză rapidă (-) cu reactanță max. (M) pentru materiale din aluminiu și aliaje derivate (Al), aliaje din cupru (CuAl/CuSi).
- priză rapidă (-) cu reactanță min. (L) pentru materiale din oțel inoxidabil (SS), oțeluri carbon și oțeluri slab aliate (Fe).
- Conectați cablul de masă la piesa de sudat.
- Deschideți și reglați fluxul de gaz de protecție prin intermediul reducerului de presiune (5-7 l/min).

OBSERVAȚIE: Nu uitați să închideți gazul de protecție la sfârșitul lucrării.

6.1 SUDURA CU PISTOLET MIG MAG (Fig. B, C)

- Porniți aparatul de sudură.
- Selecționați tipul de material, tipul de gaz și diametrul sârmei, apăsând pe butoanele (12), (11), (10).
- Setați curentul de sudare prin comutatorul rotativ și deviator (dacă este prezent) (Fig. M).

- Pe display apare curentul de sudare corespunzător setării efectuate. Apăsând pe butonul (6) se poate vizualiza viteza corespunzătoare a sârmei presetată din fabrică (LED (8) DEFAULT aprins).
OBSERVAȚIE: viteza sârmei poate fi variată într-un interval prefixat, garantând astfel rezultate mai bune sudurii. Acest interval este semnalat de aprinderea LED-ului (8); la părăsirea acestei setări DEFAULT, LED-ul se va stinge.
- Selecționați modalitatea de sudare apăsând pe butonul (9).
- Apăsați pe butonul pistol pentru a declanșa sudarea.
OBSERVAȚIE: în timpul sudurii, display-ul indică valoarea efectivă a curentului.
- Prin intermediul butonului de rotire (17) este posibil să se modifice viteza sârmei, vizualizându-se instantaneu pe display valoarea corespunzătoare; citirea curentului reappare imediat după ce s-a efectuat reglarea.
- În condiții critice de sudare, LED-ul corespunzător diametrului sârmei selecționate apare intermitent.

Important: aparatul memorizează pentru fiecare poziție a comutatorului toți parametrii ultimei suduri efectuate (material, gaz, diametrul sârmei, viteza sârmei).

6.2 SUDAREA CU SPOOL GUN (Fig. B, C)

- Porniți aparatul de sudură.
- Selecționați tipul de material, tipul de gaz și diametrul sârmei, apăsând pe butoanele (12), (11), (10).
- Setați curentul de sudare prin comutatorul rotativ și deviator (dacă este prezent)

(Fig. M).

- Pe display apare curentul de sudare corespunzător setării efectuate. Apăsând pe butonul (6) se poate vizualiza viteza corespunzătoare a sârmei presetată din fabrică (LED (8) DEFAULT aprins).
OBSERVAȚIE: viteza sârmei poate fi variată într-un interval prefixat, garantând astfel rezultate mai bune sudurii. Acest interval este semnalat de aprinderea LED-ului (8); la părăsirea acestei setări DEFAULT, LED-ul se va stinge.
- Selecționați modalitatea de sudare apăsând pe butonul (9).
- Apăsați pe butonul pistol pentru a declanșa sudarea.
OBSERVAȚIE: în timpul sudurii, display-ul indică valoarea efectivă a curentului.
- Prin intermediul potențiometrului pistolului spool gun este posibil să se modifice viteza sârmei, vizualizându-se instantaneu pe display valoarea corespunzătoare; citirea curentului reappare imediat după ce s-a efectuat reglarea.
- În condiții critice de sudare, LED-ul corespunzător diametrului sârmei selecționate apare intermitent.

Important: aparatul memorizează pentru fiecare poziție a comutatorului toți parametrii ultimei suduri efectuate (material, gaz, diametrul sârmei, viteza sârmei).

6.3 FUNCȚIE DE SUDURĂ ÎN PUNCTE (Fig. C)

- Setăți funcția de sudură în puncte, apăsând pe butonul (9). Apăsați pe butonul (6) până când se aprinde LED-ul (5). Prin butonul de rotire (7), setați durata sudurii în puncte.
- Apăsați pe butonul pistolului sau cel de la spool gun și începeți operația de sudare. Aceasta se va întrerupe în mod automat după timpul presetat anterior.
- Consultați și Fig. N, pentru indicații referitoare la procedeu.

6.4 PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRAÎNCĂRCĂTURILOR (Fig. C)

LED-ul de semnalare a protecției termostactice (1) se aprinde în condiții de supraîncălzire, întrerupând generarea de putere (în plus pe display apare scris **ALL thr**); resetarea are loc în mod automat după câteva minute de răcire.

6.5 PROGRAMAREA PAARAMETRILOR DE SUDURĂ (Fig. C)

Valorile DEFAULT ale parametrilor suplimentari de sudură (rampă de accelerare a vitezei sârmei, burn-back, timp de pre-gaz) sunt presetate de producător; pentru a personaliza fiecare parametru, procedați în felul următor:

- Apăsați pe butonul (6) timp de cel puțin 3 secunde până când apare scris „nor” pe display.
- Apăsați pe butonul (6) până când se aprinde LED-ul (3) sau (4) sau (5)) corespunzător parametrului suplimentar de programat.
- Rotiți de butonul (7) pentru a modifica valoarea parametrului ales.
Rampă de accelerare a vitezei sârmei:
Interval de reglare nor, r_1, ..., r_9 (nor = pornire fără rampă, r_1 = pornire foarte rapidă, r_9 = pornire foarte lentă).
Timp de burn-back:
Interval de reglare 0-1sec.
Timp de post-gaz:
Interval de reglare 0-3 sec.
- Pentru a reseta valoarea DEFAULT din fabrică, apăsați în același timp butoanele (9) și (10) timp de 3 secunde.
- Pentru a memora valoarea definită și pentru a ieși din modalitatea de programare, apăsați din nou pe butonul (6) timp de cel puțin 3 secunde.

6.6 RESETAREA TUTUROR PARAMETRILOR DEFAULT (Fig. C)

Apăsând în același timp pe butoanele (9) și (10) (nu în modalitatea de programare) se readuc la valoarea DEFAULT toți parametrii de sudură.

7. ÎNTREȚINERE

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE EFECTUAREA OPERAȚIILOR DE ÎNTREȚINERE, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

7.1 ÎNTREȚINERE OBISNUIȚĂ: OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE OBISNUIȚĂ POT FI EFECTUATE DE CĂTRE OPERATOR.

7.1.1 Pistolul de sudură

- Evitați să sprijiniți pistolul de sudură și cablul acestuia pe piese metalice calde; acest lucru poate cauza fuziunea materialelor izolante și scoaterea din funcțiune a bobinei.
- Verificați periodic etanșeitatea tubulaturii și racordurile de gaz.
- La fiecare schimbare a bobinei cu sârma suflată cu aer comprimat sec (max. 5 bar) în învelișul dispozitivului de avans, pentru a verifica integritatea acestuia.
- Verificați cel puțin o dată pe zi stutul de uzură și montarea corectă a extremităților pistolului de sudură: ajutor, tubuleț de contact, difuzor de gaz.

7.1.2 Alimentatorul de sârma

- Verificați frecvent stutul de uzură a rolelor de antrenare a sârmei, înălțurați periodic praful metalic depozitat în zona de antrenare (role și dispozitivul de avans la intrare și la ieșire).

7.2 ÎNTREȚINERE SPECIALĂ: OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE SPECIALĂ TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE PERSONAL CALIFICAT SAU EXPERT ÎN DOMENIUL ELECTRIC ȘI MECANIC.

⚠ ATENȚIE! ÎNAINTE DE A ÎNLĂȚURA PLĂCILE CARCASEI APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU A AVEA ACCES LA INTERIORUL ACESTUIA, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.

Eventualele verificări efectuate sub tensiune în interiorul aparatului de sudură pot cauza electrocutări grave datorate contactului direct cu părțile sub tensiune și/ sau leziuni datorate contactului direct cu piesele în mișcare.

- Verificați interiorul aparatului periodic sau frecvent, în funcție de gradul de praf din mediul în care se lucrează cu acesta și înălțurați praful depozitat pe transformator prin insuflarea cu aer comprimat sec (max. 10 bar).
- Evitați îndreptarea jetului de aer comprimat pe plăcile electronice; curățați acestea din urmă cu o perie foarte moale sau cu solvenți corespunzători.
- În timpul acestei operații verificați ca legăturile electrice să fie strânse bine și cablurile să nu prezinte daune la nivelul izolării.
- La terminarea acestor operații, repozitionați panourile aparatului de sudură, strângându-le bine șuruburile de fixare.
- Evitați întotdeauna efectuarea operațiilor de sudare cu aparatul deschis.

	str.		str.
1. OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA ŁUKOWEGO	51	5.4.3 Podczas wykonywania operacji zmiany napięcia	52
2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS	51	5.5.1 Podłączenie butli gazowej	52
2.1 GŁÓWNE PARAMETRY	51	5.5.2 Podłączenie przewodu powrotnego prądu spawania	52
2.2 AKCESORIA STANDARDOWE	51	5.5.3 Podłączenie uchwytu spawalniczego	52
2.3 AKCESORIA NA ŻĄDANIE	52	5.5.4 Podłączenie uchwytu spawalniczego spool gun	52
3. DANE TECHNICZNE	52	5.6 WPROWADZANIE SZPULI Z DRUTEM	52
3.1 TABLICZKA ZNAMIONOWA	52	5.7 WPROWADZANIE SZPULI DRUTU NA SPOOL GUN	53
3.2 INNE DANE TECHNICZNE	52	6. SPAWANIE: OPIS PROCESU	53
4. OPIS SPAWARKI	52	6.1 SPAWANIE Z UCHWYTEM SPAWALNICZYM MIG-MAG	53
4.1 URZĄDZENIA KONTROLI, REGULACJI I PODŁĄCZENIE	52	6.2 SPAWANIE Z UCHWYTEM SPOOL GUN	53
4.2 PANEL STERUJĄCY	52	6.3 FUNKCJA SPAWANIA PUNKTOWEGO	53
5. INSTALOWANIE	52	6.4 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SPAWANIA	53
5.1 PRZYGOTOWANIE	52	6.6 PÓWNOE USTAWIENIE WSZYSTKICH PARAMETRÓW DOMYSLNYCH	53
5.1.1 Montaż przewodu powrotnego-zacisk kleszczowy	52	7. KONSERWACJA	53
5.2 SPOSOB PODNOSZENIA SPAWARKI	52	7.1 RUTYNOWA KONSERWACJA	53
5.3 USTAWIENIE SPAWARKI	52	7.1.1 Uchwyt spawalniczy	53
5.4 PODŁĄCZENIE DO SIECI	52	7.1.2 Podajnik drutu	53
5.4.1 Uwaga!	52	7.2 NADZWYCZAJNA KONSERWACJA	53
5.4.2 Wtyczka i gniazdo wtyczkowe	52		

SPAWARKI O CIĄGIM PODAWANIU DRUTU DO SPAWANIA ŁUKOWEGO MIG/MAG I FLUX, PRZEZNACZONE DO UŻYTKU PRZEMYSŁOWEGO I PROFESJONALNEGO.

Uwaga: Poniżej zastosowano termin "spawarka".

1. OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA ŁUKOWEGO

Operator powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie bezpiecznego używania spawarki, jak również poinformowany o zagrożeniach związanych z procesami spawania łukowego, odpowiednich środkach ochronnych oraz procedurach awaryjnych.

(Przejrzeć również "SPECYFIKACJĘ TECHNICZNĄ IEC lub CLC/TS 62081": INSTALACJA I UŻYWANIE SPRZĘTU DO SPAWANIA ŁUKOWEGO).



- Unikać bezpośrednich kontaktów z obwodem spawania; w niektórych okolicznościach napięcie jałowe wytwarzane przez generator może być niebezpieczne.
- Podłączanie przewodów spawalniczych, operacje mające na celu kontrolę oraz naprawa powinny być wykonane po wyłączeniu spawarki i odłączeniu zasilania urządzenia.
- Przed wymianą zużytych elementów uchwytu spawalniczego należy wyłączyć spawarkę i odłączyć zasilanie.
- Wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Spawarkę należy podłączyć wyłącznie do układu zasilania wyposażonego w uziemiony przewód neutralny.
- Upewnić się, że wtyczka zasilania jest prawidłowo podłączona do uziemienia ochronnego.
- Nie używać spawarki w środowisku wilgotnym lub mokrym lub też podczas padającego deszczu.
- Nie używać kabli z uszkodzoną izolacją lub poluzowanymi połączeniami.



- Nie spawać pojemników, kontenerów lub przewodów rurowych, które zawierają lub zawierały ciekłe lub gazowe substancje łatwopalne.
- Nie stosować rozpuszczalników chlorowanych do materiałów czystych i nie przechowywać w ich pobliżu.
- Nie spawać zbiorników pod ciśnieniem.
- Usunąć z obszaru pracy wszelkie substancje łatwopalne (np. drewno, papier, szmaty, itp.).
- Upewnić się, czy w pobliżu łuku jest odpowiednia wentylacja powietrza lub czy znajdują się odpowiednie środki służące do usuwania oparów spawalniczych; należy systematycznie sprawdzać, aby ocenić granice działania oparów spawalniczych w zależności od ich składu, stężenia i czasu trwania samego procesu spawania.
- Przechowywać butlę z dala od źródeł ciepła i chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznych (jeżeli używana).



- Zastosować odpowiednią izolację elektryczną pomiędzy elektrodą, obrabianym przedmiotem i ewentualnymi uziemionymi częściami metalowymi, które znajdują się w pobliżu (są dostępne). W tym celu należy nosić rękawice ochronne, obuwie ochronne, nakrycia głowy i odzież ochronną oraz stosować pomosty lub chodniki izolacyjne.
- Należy zawsze chronić oczy za pomocą odpowiednich szkieł przeciemiennych z filtrem UV, zamontowanych na maskach lub przyłbicach spawalniczych.
- Nosić odpowiednią ognioodporną odzież ochronną, unikając narażenia na działanie promieniowania nadfioletowego i podczerwonego, wytwarzanego przez łuk; rozszerzyć zabezpieczenie na inne osoby znajdujące się w pobliżu łuku za pomocą osłon lub zaston nie odbijających.



- Pola elektromagnetyczne wytwarzane podczas procesu spawania mogą nakładać się na funkcjonowanie aparatów elektrycznych i elektronicznych. Osoby stosujące urządzenia elektryczne lub elektroniczne wspomagające funkcje życiowe (np. Pacemaker, aparaty tlenowe itp...), powinny skonsultować się z lekarzem przed zatrzymaniem się w pobliżu obszarów używania spawarki.
- Osobom stosującym urządzenia elektryczne lub elektroniczne wspomagające funkcje życiowe odradza się używania spawarki.



- Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu, przeznaczonego do użytku wyłącznie w środowisku przemysłowym i w celach profesjonalnych. Nie gwarantuje się zgodności z wymaganiami w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej w otoczeniu domowym.



! DODATKOWE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- OPERACJE SPAWANIA:
 - W otoczeniu o zwiększonym zagrożeniu szoku elektrycznego;
 - W miejscach graniczących;
 - W obecności materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
- NALEŻY zapobiegawczo poddać ocenie "Odpowiedzialnego fachowca" i wykonywać zawsze w obecności innych osób przeszkolonych do interwencji w przypadku awarii.
- NALEŻY zastosować techniczne środki zabezpieczające, opisane w punktach 5.10; A.7; A.9 "SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ IEC lub CLC/TS 62081".
- ZABRANIA SIĘ spawania operatorom znajdującym się nad podłożem, z wyjątkiem ewentualnych przypadków zastosowania platform zabezpieczenia.
- NAPIĘCIE POMIĘDZY UCHWYTAMI ELEKTROD LUB UCHWYTAMI SPAWALNICZYMI: podczas pracy z większą ilością spawarek na jednym przedmiocie lub na kilku przedmiotach połączonych elektrycznie może powstawać niebezpieczna suma napięć jałowych pomiędzy dwoma różnymi uchwytami elektrody lub uchwytami spawalniczymi, o wartości mogącej osiągnąć podwójną wartość graniczną dopuszczalną. Doświadczony koordynator powinien dokonać pomiaru za pomocą odpowiedniego przyrządu, celem zbadania zagrożenia i umożliwić zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających, jak w punkcie 5.9 "SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ IEC lub CLC/TS 62081".



! POZOSTAŁE ZAGROŻENIA

- WYWRÓCENIE: ustawić spawarkę na równej powierzchni, o nośności odpowiedniej do jej ciężaru; w przeciwnym przypadku (np. pochyła posadzka, niespoista itp...) istnieje niebezpieczeństwo wywrócenia urządzenia.
- NIEWŁAŚCIWE UŻYWANIE: używanie spawarki do jakiegokolwiek obróbki odmiennej od przewidzianej jest niebezpieczne (np. rozmrażanie przewodów rurowych instalacji wodnej).
- Zabronione jest używanie uchwytu jako środka do zawieszenia spawarki.



Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilania należy zamontować zabezpieczenia, ruchome części obudowy spawarki i podajnicy drutu elektrodowego.



UWAGA! Wszelkie zabiegi wykonywane na poruszających się częściach podajnicy drutu elektrodowego, takie jak na przykład:

- Wymiana rolek lub/i prowadnicy drutu;
- Zakładanie drutu na rolki;
- Wprowadzanie szpuli z drutem;
- Czyszczenie rolek, kół zębatach i obszaru znajdującego się pod nimi;
- Smarowanie kół zębatach.

NALEŻY WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU SPAWARKI I ODŁĄCZENIU ZASILANIA.

- Podnoszenie spawarki jest zabronione.

2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS

Spawarka na podwoziu kołowym, z ciągłym podawaniem drutu, trójfazowa, chłodzona wentylatorem, sterowana przez mikroprocesor, przeznaczona do spawania metodą MIG-MAG oraz lutowania.

Szczególnie przydatna do użycia w przypadku lekkich konstrukcji stalowych oraz nadwozia, do spawania blachy ocynkowanej, materiałów o wysokiej granicy plastyczności, nierdzewnych oraz aluminium. Umożliwia automatyczne ustawienie prędkości podawania drutu, w zależności od parametrów spawanego materiału, gazu osłonowego oraz średnicy przewodu.

Spawarka jest przygotowana do funkcjonowania z uchwytami spawalniczymi SPOOL GUN, wykorzystywanym do spawania aluminium oraz stali, w przypadku większych odległości pomiędzy wtyczką a spawanym przedmiotem.

2.1 GŁÓWNE PARAMETRY:

- Monitor napięcia zasilania.
- Funkcjonowanie 2T/4T, Spot.
- Automatyczne rozpoznawanie uchwytu spawalniczego.
- Regulacja rampy posuwu drutu, czas trwania wpływu gazu, czas trwania wygaszania końcowego drutu (burn-back).
- Predyspozycja do używania uchwytu spawalniczego SPOOL GUN.
- Zabezpieczenie termostatyczne.

2.2 AKCESORIA STANDARDOWE

- uchwyt spawalniczy.
- przewód powrotny wyposażony w zacisk masowy.
- reduktor ciśnienia.

2.3 AKCESORIA NA ŻĄDANIE


- uchwyt spool gun.

3. DANE TECHNICZNE

3.1 TABLICZKA ZNAMIONOWA

Główne dane dotyczące zastosowania i wydajności spawarki podane są na tabliczce parametrów, o następującym znaczeniu:

Rys. A

- 1- Norma EUROPEJSKA dotycząca bezpieczeństwa i produkcji urządzeń do spawania łukowego.
- 2- Symbol wewnętrznej struktury spawarki.
- 3- Symbol wybranego procesu spawania.
- 4- Symbol S: wskazuje, że spawanie może być wykonywane w środowisku o zwiększonym zagrożeniu szoku elektrycznego (np. w pobliżu większych skupisk metalu).
- 5- Symbol linii zasilania:
 - 1~: napięcie przemiennie jednofazowe;
 - 3~: napięcie przemiennie trójfazowe.
- 6- Stopień zabezpieczenia obudowy.
- 7- Dane charakterystyczne dla linii zasilania:
 - U_n: Przemienne napięcie i częstotliwość zasilania spawarki (granice dopuszczalne ±10%).
 - I_{max}: Maksymalny prąd pochłonięty przez linię.
 - I_{real}: Rzeczywisty prąd zasilania.
- 8- Wydajność obwodu spawania:
 - U_{max}: maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
 - I_U: Prąd i odpowiednie napięcie znormalizowane, które mogą być wytwarzane przez spawarkę podczas procesu spawania.
 - X: Cykl pracy: wskazuje czas, podczas którego spawarka może wytwarzać odpowiednią ilość prądu (ta sama kolumna). Wyrażone w %, na podstawie cyklu 10-minutowego (np. 60% = 6 minut pracy, 4 minuty przerwy; i tak dalej).
 - W przypadku, gdy zostaną przekroczone współczynniki wykorzystania (odczytane z tabliczki i dotyczące temp. 40°C otoczenia) następuje zadziałanie zabezpieczenia termicznego (spawarka pozostanie w położeniu stand-by dopóki jej temperatura nie powróci do dopuszczalnej granicy).
 - A/V-A/V: Wskazuje gamę regulacji prądu spawania (minimalny - maksymalny) przy odpowiednim napięciu łuku.
- 9- Numer części dla identyfikacji spawarki (niezbędny dla pogotowia technicznego, zamówienia części zamiennych i badania pochodzenia produktu).
- 10- : Wartość bezpieczników z opóźnionym działaniem, które należy przewidzieć w celu zabezpieczenia linii.
- 11- Symbole dotyczące norm bezpieczeństwa, których znaczenie podano w paragrafie 1 "Ogólne bezpieczeństwo podczas spawania łukowego".

Uwaga: Na tabliczce podane jest przykładowe znaczenie symboli i cyfr; dokładne wartości danych technicznych posiadanej spawarki należy odczytać bezpośrednio na tabliczce znajdującej się na spawarce.

3.2 INNE DANE TECHNICZNE:






- SPAWARKA: patrz tabela 1 (TAB.1)
- UCHWYT SPAWALNICZY: patrz tabela 2 (TAB.2)

Ciężar spawarki podany jest w tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS SPAWARKI




4.1 URZĄDZENIA KONTROLI, REGULACJI I PODŁĄCZENIE (Rys. B)

4.2 Panel sterujący (Rys. C)

- 1 : Diody sygnalizujące zabezpieczenie termostatyczne. Sygnalizuje blokadę spawarki spowodowaną przez przegrzanie.
- 2 : Diody sygnalizujące napięcie zasilania.
- 3 : Niskie napięcie zasilania (spawarka niedoładowana).
- 4 : Zwykłe napięcie zasilania (spawarka zasilana prawidłowo).
- 5 : Wysokie napięcie zasilania (spawarka doładowana).

UWAGA: W warunkach nieprawidłowego zasilania, mogą pojawiać się następujące sytuacje:

- zapalenie diod przepięcia lub niedostatecznego napięcia;
 - przerywany sygnał dźwiękowy;
 - napis **ALL UPF** lub **ALL LOW** na wyświetlaczu.
- Zaleca się wyłączenie spawarki, celem uniknięcia uszkodzenia.

- 3 **A**: Diody zapalona: na wyświetlaczu wyświetlany jest prąd spawania. Diody migająca: Tryb programowania rampy posuwu prędkości drutu .
- 4 **m/min**: Diody zapalona: na wyświetlaczu wyświetla się prędkość drutu spawalniczego. Diody migająca: Tryb programowania wygaszania końcowego drutu (burn back) .
- 5 **sec**: Diody zapalona: na wyświetlaczu wyświetla się czas trwania spawania punktowego. Diody migająca: Tryb programowania czasu trwania wypływu gazu .
- 6: Przycisk o podwójnym działaniu: jeżeli zostanie wciśnięty a następnie zwolniony umożliwia wyświetlenie prądu spawania, prędkości drutu oraz czasu trwania spawania punktowego (wyłącznie jeżeli została wybrana funkcja spawania punktowego!). Jeżeli przycisk pozostanie wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy, uzyskuje się dostęp do trybu programowania dodatkowych parametrów spawania. Aby wyjść z trybu programowania należy ponownie wciśnąć przycisk przez co najmniej 3 sekundy.
- 7: Pokrętko regulacji prędkości podawania drutu oraz ustawienia dodatkowych parametrów spawania (w trybie programowania).
- 8 **DEFAULT**: Zapalona dioda: wskazuje, że prędkość podawania drutu jest prędkością zalecaną (wcześniej ustawiona wartość domyślna).
- 9: Przycisk wyboru rodzaju spawania 2T/4T, Spot.
- 10: Przycisk wyboru średnicy drutu.
- 11: Przycisk wyboru gazu spawalniczego.

12

Przycisk wyboru rodzaju materiału spawanego (stal, stal nierdzewna, aluminium, stop miedzi i krzemu lub miedzi i aluminium, stosowany do lutowania metodą mig).

5. INSTALOWANIE

UWAGA! WSZELKIE OPERACJE INSTALACYJNE ORAZ PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE NALEŻY WYKONYWAĆ PO UPRIEDNIM WYŁĄCZENIU SPAWARKI I ODŁĄCZENIU ZASILANIA URZĄDZENIA. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY.

5.1 PRZYGOTOWANIE (Rys. D)

Rozpakować spawarkę i zamontować odłączone części znajdujące się w opakowaniu.

5.1.1 Montaż przewodu powrotnego-zacisk kieszonowy (Rys. E)

5.2 SPOSÓB PODNOSZENIA SPAWARKI

Wszystkie spawarki opisane w niniejszej instrukcji pozbawione są urządzeń do podnoszenia.

5.3 USTAWIENIE SPAWARKI

Wyznaczyć miejsce instalacji spawarki w taki sposób, aby w pobliżu otworu wlotowego i wylotowego powietrza chłodzącego nie znajdowały się przeszkody (cyrkulacja wymuszona za pomocą wentylatora, jeżeli występuje); upewnić się jednocześnie, czy nie są zasysane pyły przewodzące, opary korozyjne, wilgoć, itd. Zapewnić co najmniej 250mm wolnej przestrzeni wokół spawarki.

UWAGA! Ustawić spawarkę na równej powierzchni, o nośności odpowiedniej dla jej ciężaru celem uniknięcia wywrócenia lub przesunięcia.

5.4 PODŁĄCZENIE DO SIECI

5.4.1 Uwaga!

- Przed wykonaniem jakiegokolwiek podłączenia elektrycznego należy sprawdzić, czy dane podane na tabliczce znajdującej się na spawarce odpowiadają napięciu i częstotliwości sieci, będących do dyspozycji w miejscu instalacji.
- Spawarkę należy podłączyć wyłącznie do systemu zasilania z uziemionym przewodem neutralnym.

5.4.2 Wtyczka i gniazdo wtyczkowe

podłączyć do przewodu zasilania z wtykiem znormalizowanym, (2P + T dla 1ph, 3P + T dla 3ph) o odpowiedniej pojemności elektrycznej i przygotować gniazdo wtyczkowe sieci wyposażone w bezpieczniki lub automatyczny wyłącznik; specjalnie przygotowany zacisk uziemiający należy podłączyć do przewodu uziomowego (żółto-zielony) linii zasilania. W tabeli 1 (TAB.1) podane są w amperach wartości zalecane dla bezpieczników zwłoczących linii, wybrane na podstawie max. prądu znamionowego wytwarzanego przez spawarkę oraz napięcia znamionowego zasilania.

5.4.3 Podczas wykonywania operacji zmiany napięcia (wyłącznie w przypadku wersji trójfazowej) zdjąć panel i dostać się do wnętrza spawarki, następnie przygotować skrzynkę zaciskową zmiany napięcia w taki sposób, aby podłączenie wskazane na specjalnej tabliczce było zgodne z napięciem sieci, będącym do dyspozycji.

Rys. F

Dokładnie zamontować panel dokręcając odpowiednie śruby.

Uwaga!

Spawarka jest nastawiona fabrycznie na największe napięcie z gamy będącej do dyspozycji, na przykład:
U_n 400V \Leftarrow Napięcie nastawione fabrycznie.

UWAGA! Nieprzestrzeganie wyżej opisanych zasad powoduje nieskuteczne działanie układu zabezpieczenia, przewidzianego przez producenta (klasa I) i może powodować w konsekwencji poważne zagrożenia dla osób (np. szok elektryczny) oraz przedmiotów (np. pożar).

5.5 PODŁĄCZENIA OBWODU SPAWANIA

UWAGA! PRZED WYKONANIEM PODANYCH NIŻEJ PODŁĄCZENI NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZĄC ZASILANIE.

W tabeli 1 (TAB. 1) podane są wartości zalecane dla przewodów spawalniczych (w mm²) na podstawie maksymalnego prądu wytwarzanego przez spawarkę.

5.5.1 Podłączenie butli gazowej

- Butla gazowa może być przewożona na wózku spawalniczym: max 20kg.
- Wkręcić reduktor ciśnienia do zaworu butli gazowej, w przypadku zastosowania gazu Argon lub mieszanki Argon/CO₂, należy włożyć specjalną redukcję dostarczoną w akcesoriach.
- Podłączyć przewód dopływu gazu do reduktora i dokręcić zacisk, znajdujący się w wyposażeniu.
- Poluzować nakrętkę regulacyjną reduktora ciśnienia przed otwarciem zaworu butli.

5.5.2 Podłączenie przewodu powrotnego prądu spawania (Rys. G1)

Podłączyć do spawanego przedmiotu lub do metalowego stołu spawalniczego, na którym jest ułożony, możliwie jak najbliżej do spawanego złącza.

5.5.3 Podłączenie uchwytu spawalniczego (Rys. G1)

Włożyć uchwyt spawalniczy do odpowiedniego gniazda, dokręcając ręcznie do końca nakrętkę zabezpieczającą. Przygotować do pierwszego ładowania przewodu, wymontowując dyszę i rurkę kontaktową, aby ułatwić wyjście.

5.5.4 Podłączenie uchwytu spawalniczego spool gun (Rys. G2)

Podłączyć uchwyt spool gun (3) do przyłącza uchwytu scentralizowanego (4), obracając do końca tulejkę mocującą. Następnie włożyć przyłącze przewodu sterującego (5) do odpowiedniego gniazda (6). Spawarka rozpoznaje automatycznie uchwyt spool gun.

5.6 WPROWADZANIE SZPULI Z DRUTEM (Rys. H1, H2, H3)

UWAGA! PRZED ROZPOCZĘCIEM WPROWADZANIA DRUTU NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZĄC ZASILANIE.

SPRAWDZIĆ, CZY ROLKI PODAJNIKA DRUTU, TULEJA PROWADZĄCA DRUT I RURKA KONTAKTOWA UCHWYTU SPAWALNICZEGO ODPOWIADAJĄ ŚREDNICY I RODZAJOWI ZASTOSOWANEGO DRUTU ORAZ CZY ZOSTAŁY PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANE. PODCZAS FAZY WPROWADZANIA DRUTU NALEŻY ZDJĄĆ REKAWICE OCHRONNE.

- Otworzyć pokrywę podajnika.
- Założyć szpulę z drutem na trzpień; upewnić się, czy bolec prowadzący trzpień jest prawidłowo ułożony w odpowiednim otworze (1a).
- Zwolnić przeciwołki/ę mocującą i odsunąć je/ją od rolek/ dolnych/ej (2a).
- Sprawdzić, czy rolka/ podajnika nadaje/ą się odpowiednio dla zastosowanego

- rodzaju drutu (2b).
- Zwolnić koniec drutu, odciąć jednym cięciem zdeformowaną końcówkę i zaokrąglić obrócić szpulkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i włożyć końcówkę drutu do tulejki prowadzącej wejściowej, wciskając na 50-100mm poprzez tulejkę prowadzącą do złączki uchwyty spawalniczego (2c).
- Ponownie ustawić przeciwołkłę regulując naprężenie na średnią wartość, sprawdzając czy drut jest prawidłowo umieszczony w rowku rolki dolnej (3).
- Dokręcić śrubę regulacyjną znajdującą się na środku, aby lekko zahamować trzpień (1b).
- Zdjąć dyszę i rurkę kontaktową (4a).

- Włożyć wtyczkę spawarki do gniazda zasilania, włączyć spawarkę, wcisnąć przycisk uchwyty spawalniczego lub przycisk posuwu drutu na tablicy sterowniczej (jeżeli obecna) i odczekać, aż końcówka drutu przejdzie przez cały trzpień przewodnicy i wysunie się na długość 10-15cm z przodu uchwyty, następnie zwolnić przycisk.

⚠ UWAGA! Podczas opisanych wyżej operacji drut znajduje się pod naplęciem elektrycznym i jest poddawany sile mechanicznej; może wleć powodować, jeżeli nie zostały zastosowane odpowiednie zabezpieczenia, zagrożenie szoku elektrycznego, rany lub zajarzenie łuków elektrycznych:

- Nie kierować wylotu uchwyty w stronę części ciała.
- Nie zbliżać uchwyty do butli.
- Ponownie zamontować rolkę kontaktową i dyszę (4b).
- Sprawdzić, czy posuw drutu odbywa się prawidłowo; wykalibrować docisk rolek i hamowanie trzpienia do wartości minimalnych możliwych, sprawdzając czy drut nie ślizga się w rowku oraz czy podczas zatrzymywania podajnika nie poluzowały się zwoje drutu z powodu nadmiernej inercji szpuli.
- Odciąć koniec drutu wystającego z dyszy na 10-15mm.
- Zamknąć drzwiczki podajnika.

5.7 WPROWADZANIE SZPULKI DRUTU NA SPOOL GUN

⚠ UWAGA! PRZED ROZPOCZĘCIEM OPERACJI WPROWADZANIA DRUTU NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, CZY SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZONE JEST ZASILANIE; LUB TEŻ CZY UCHWYT SPOOL GUN ZOSTAŁ ODŁĄCZONY OD SPAWARKI.

Rys. 1

SPRAWDZIĆ, CZY ROLKI PODAJNIKA, OSŁONA PROWADNICZY ORAZ RURKA KONTAKTOWA UCHWYTU SPOOL GUN SA ODPOWIEDNIE DLA ŚREDNICY DRUTU, KTÓRY ZAMIERZA SIĘ ZASTOSOWAĆ ORAZ CZY ZOSTAŁY PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANE. PODCZAS FAZ WPROWADZANIA DRUTU, NIE ZAKIADAĆ REKAWIC OCHRONNYCH.

- Zdjąć pokrywę wykręcając odpowiednią śrubę (1).
- Włożyć szpulę drutu na trzpień.
- Zwolnić przeciwołkłę dociskając ją od rolki górnej (2).
- Zwolnić koniec drutu, obciąć zdeformowaną końcówkę jednym cięciem i bez zadziorów; obrócić szpulkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i włożyć koniec drutu do tulejki prowadzącej, dociskając na 50-100mm do wnętrza lancy (2).
- Ponownie umieścić przeciwołkłę, regulując jej nacisk do średniej wartości i sprawdzając, czy drut jest prawidłowo umieszczony w rowku dolnej rolki (3).
- Lekko zahamować trzpień dokręcając odpowiednią śrubę regulacyjną.
- Po podłączeniu uchwyty **Spool gun**, włożyć wtyczkę spawarki do gniazda zasilającego, włączyć spawarkę i wcisnąć przycisk spool gun, następnie odczekać aż koniec drutu przejdzie przez całą tulejkę prowadzącą i wyjdzie na 100-150mm nad przednią część uchwyty spawalniczego, zwolnić przycisk uchwyty.

6. SPAWANIE: OPIS PROCESU

- Tylko dla wersji trójfazowej:
- Włożyć wtyczkę do wybranej szybkości (-) w zależności od spawanego materiału (dla spawarek wyposażonych w 2 zaskiski uziemijające).

Rys. G1-L

- szybkości (-) z reakcją maks (\sqrt{m}) dla aluminium lub stopów pochodnych (Al), stopów miedzi (CuAl/CuSi).
- szybkości (-) z reakcją min (\sqrt{L}) dla stali nierdzewnej (SS), stali węglowych i niskostopowych (Fe).
- Podłączyć przewód powrotny do spawanego przedmiotu.
- Otworzyć i wyregulować strumień gazu ochronnego za pomocą reduktora ciśnienia (5-7 l/min).

UWAGA: Należy pamiętać, aby zamknąć dopływ gazu ochronnego po zakończeniu pracy.

6.1 SPAWANIE Z UCHWYTEM SPAWALNICZYM MIG-MAG (Rys. B, C)

- Włączyć spawarkę.
- Wybrać rodzaj materiału, rodzaj gazu osłonowego oraz średnicę drutu, wciskając odpowiednio przyciski (12), (11), (10).
- Ustawić prąd spawania wyłącznikiem obrotowym i przełącznikiem (jeżeli występuje) (Rys. M).
- Na wyświetlaczu zostanie podany prąd spawania ustawiony w danej chwili. Wcisnąc przycisk (6), możliwe jest wyświetlenie odpowiedniej prędkości drutu ustawionej fabrycznie (dioda (8) DOMYŚLNA WIĄCZONA).
- **UWAGA:** możliwa jest zmiana prędkości podawania drutu w odstępach wcześniej ustalonych, gwarantując dobre wyniki spawania. Tego rodzaju operacja zostanie zasygnalizowana przez diodę (8) DOMYŚLNA WIĄCZONA; na wyjściu tego warunku DOMYŚLNEGO zostanie uzyskane wyłączenie diody.
- Wybór trybu spawania po wciśnięciu przycisku (9).
- Wcisnąc przycisk uchwyty spawalniczego, aby rozpocząć spawanie.
- **UWAGA:** podczas spawania wyświetlacz wskazuje rzeczywistą wartość prądu.
- Przekręcając pokrętkę (17) możliwe jest modyfikowanie prędkości podawanego drutu, wyświetlając natychmiast na wyświetlaczu odpowiednią wartość; odczyt prądu pojawi się bezpośrednio po zakończeniu tego rodzaju regulacji.
- W krytycznych warunkach spawania, zacznie migotać dioda, odpowiednia dla średnicy wybranego drutu.

Ważne: spawanie zapamiętuje, dla każdego położenia przełącznika, wszystkie parametry (materiał, gaz, średnica drutu, prędkość podawania drutu) ostatniego spawania wykonanego.

6.2 SPAWANIE Z UCHWYTEM SPOOL GUN (Rys. B, C)

- Włączyć spawarkę.
- Wybrać rodzaj materiału, rodzaj gazu osłonowego oraz średnicę drutu, wciskając odpowiednio przyciski (12), (11), (10).
- Ustawić prąd spawania wyłącznikiem obrotowym i przełącznikiem (jeżeli występuje) (Rys. M).
- Na wyświetlaczu zostanie podany prąd spawania ustawiony w danej chwili. Wcisnąc przycisk (6), możliwe jest wyświetlenie odpowiedniej prędkości drutu ustawionej fabrycznie (dioda (8) DOMYŚLNA WIĄCZONA).
- **UWAGA:** możliwa jest zmiana prędkości podawania drutu w odstępach wcześniej ustalonych, gwarantując dobre wyniki spawania. Tego rodzaju operacja zostanie zasygnalizowana przez diodę (8) DOMYŚLNA WIĄCZONA; na wyjściu tego warunku DOMYŚLNEGO zostanie uzyskane wyłączenie diody.
- Wybór trybu spawania po wciśnięciu przycisku (9).
- Wcisnąc przycisk uchwyty spawalniczego, aby rozpocząć spawanie.
- **UWAGA:** podczas spawania wyświetlacz wskazuje rzeczywistą wartość prądu.
- Regulując potencjometr spool gun możliwa jest modyfikacja prędkości podawania drutu, na wyświetlaczu zostanie natychmiast podana odpowiednia wartość; odczyt prądu pojawi się bezpośrednio po zakończeniu danej regulacji.

- W krytycznych warunkach spawania, zacznie migotać dioda, odpowiednia dla średnicy wybranego drutu.

Ważne: spawanie zapamiętuje, dla każdego położenia przełącznika, wszystkie parametry (materiał, gaz, średnica drutu, prędkość podawania drutu) ostatniego spawania wykonanego.

6.3 FUNKCJA SPAWANIA PUNKTOWEGO (Rys. C)

- Ustawić funkcję spawania punktowego wciskając przycisk (9). Wcisnąc przycisk (6) dopóki nie zapali się dioda (5). Pokrętkę (7) ustawić czas trwania spawania punktowego.
- Wcisnąc przycisk uchwyty spawalniczego lub uchwyty spool gun i rozpocząć spawanie. Zostanie ono przerwane automatycznie po upływie czasu ustawnego ustawionego.
- Aby uzyskać wskazówki odnośnie procesu należy przejrzeć ponadto Rys. N, .

6.4 ZABEZPIECZENIA PRZED PRZECIĄŻENIEM (Rys. C)

Dioda (1) sygnalizująca zabezpieczenie termostacyjne zapali się w warunkach przegrzania (ponadto na wyświetlaczu pojawi się napis ALL thr) przerywając dostarczanie mocy; reset następuje automatycznie po upływie kilkuminutowego schłodzenia.

6.5 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SPAWANIA (Rys. C)

Wartości DOMYŚLNE parametrów dodatkowych spawania (rampa posuwu, wygaszanie końcówce burn-back, czas trwania pre-gas (wyprowadzenia wypływu gazu)) są wcześniej ustawiane przez producenta; aby zindywidualizować każdy parametr należy postępować w następujący sposób:

- Wcisnąc przycisk (6) przez co najmniej 3 sekundy, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis "nor".
- Wcisnąc przycisk (6) dopóki nie zapali się dioda (3), (4) lub (5)) odpowiadająca parametrom dodatkowym, które należy zaprogramować.
- Przekręcić pokrętkę (7), aby zmienić wartość wybranego parametru.

Rampa posuwu prędkości drutu:

Przerwa w regulacji nor, r_1, ..., r_9 (nor = start bez rampy, r_1 = start bardzo szybki, r_9 = start bardzo wolny).

Czas trwania wygaszania końcówce:

Przerwa w regulacji 0-1sek.

Czas trwania post-gas (opóźnienie wypływu gazu):

Przerwa w regulacji 0-3sek.

- Aby ponownie ustawić fabryczną wartość domyślną należy wcisnąć równocześnie przyciski (9) i (10) przez 3 sekundy.
- Aby zapamiętać ustawioną wartość i wyjść z trybu programowania należy ponownie wcisnąć przycisk (6) przez co najmniej 3 sekundy.

6.6 PONOWNE USTAWIENIE WSZYSTKICH PARAMETRÓW DOMYŚLNYCH (Rys. C)

Wcisnąc równocześnie przyciski (9) i (10) (nie w trybie programowania) doprowadzą się do wartości domyślnej wszystkie parametry spawania.

7. KONSERWACJA

⚠ UWAGA! PRZED WYKONANIEM OPERACJI KONSERWACYJNYCH NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA JEST WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.

7.1 RUTYNOWA KONSERWACJA

OPERACJE RUTYNOWEJ KONSERWACJI MOGĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ OPERATORA.

7.1.1 Uchwyty spawalniczy

- Unikać opierania uchwyty oraz przewodu na przedmiotach gorących; może to powodować stopienie materiałów izolujących powodując bardzo szybkie zużycie.
- Sprawdzić okresowo szczelność instalacji rurowej i złączek gazu.
- Podczas każdorazowej wymiany szpuli z drutem należy oczyścić suchym sprężonym powietrzem (max 5 bar) rowek przewodnicy drutu i sprawdzić jej stan.
- Przed każdym użyciem należy sprawdzić stan zużycia oraz prawidłowe zamontowanie części końcowych uchwyty elektrody: dysza, rurka kontaktowa, dyfuzor gazu.

7.1.2 Podajnik drutu

- Często sprawdzać stan zużycia rolek przewodnicy drutu, okresowo usuwać pył metaliczny osadzający się w strefie przewodnicy (rolki i podajnik wejściowy i wyjściowy).

7.2 NADZWYCZAJNA KONSERWACJA

OPERACJE NADZWYCZAJNEJ KONSERWACJI POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY W ZAKRESIE ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYM.

⚠ UWAGA! PRZED WYJĘCIEM PANELI SPAWARKI I DOSTANIEM SIĘ DO JEJ WĘTRZA NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.

Ewentualne kontrole pod naplęciem, wykonywane wewnątrz spawarki mogą grozić poważnym szokiem elektrycznym, powodowanym przez bezpośredni kontakt z częściami znajdującymi się pod naplęciem lub/ i mogą one powodować uszkodzenia wynikające z bezpośredniego kontaktu z częściami znajdującymi w ruchu.

- Okresowo, z częstotliwością zależną od używania urządzenia i stopnia zakurzenia otoczenia, należy sprawdzać wnętrze spawarki i usuwać kurz osadzający się na transformatorze, za pomocą suchego strumienia sprężonego powietrza (maks 10 bar).
- Unikać kierowania strumienia sprężonego powietrza na karty elektroniczne; można je ewentualnie oczyścić bardzo miękką szczoteczką lub odpowiednimi rozpuszczalnikami.
- Przy okazji należy sprawdzić, czy podłączenia elektryczne są odpowiednio zacisnięte, a na okablowaniach nie występują ślady uszkodzeń izolacji.
- Po zakończeniu wyżej opisanych operacji należy ponownie zamontować panele spawarki, dokręcając do końca śruby zaciskowe.
- Bezwzględnie unikać wykonywania operacji spawania podczas gdy spawarka jest otwarta.

	str.		str.
1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ ..	54	5.4.3 Při operacích spojených se změnou napětí	55
2. ÚVOD A ZÁKLADNÍ POPIS	54	5.5 ZAPOJENÍ SVAŘOVACÍHO OBVODU	55
2.1 ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI	54	5.5.1 Připojení k tlakové láhvi s plynem	55
2.2 STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	54	5.5.2 Zapojení zemnicího kabelu svařovacího proudu	55
2.3 VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	54	5.5.3 Zapojení svařovací pistole	55
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	55	5.5.4 Připojení svařovací pistole spool gun	55
3.1 IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK	55	5.6 NALOŽENÍ CIVKY S DRÁTEM	55
3.2 DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	55	5.7 NAKLADÁNÍ CIVKY S DRÁTEM NA ZARÍZENÍ SPOOL GUN	56
4. POPIS SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE	55	6. SVAŘOVÁNÍ: POPIS PRAČOVNÍHO POSTUPU	56
4.1 KONTROLNÍ ZARÍZENÍ, REGULACE A ZAPOJENÍ	55	6.1 SVAŘOVÁNÍ SE SVAŘOVACÍ PISTOLÍ MIG-MAG	56
4.2 OVLÁDACÍ PANEL	55	6.2 SVAŘOVÁNÍ S POUŽITÍM ZARÍZENÍ SPOOL GUN	56
5. INSTALACE	55	6.3 FUNKCE BODOVÁNÍ	56
5.1 MONTÁŽ	55	6.4 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ	56
5.1.1 Montáž zemnicího kabelu-kleští	55	6.5 NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ SVAŘOVÁNÍ	56
5.2 ZPŮSOB ZVEDÁNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE	55	6.6 OBNOVENÍ PŘEDNASTAVENÝCH INICIALIZAČNÍCH	56
5.3 UMÍSTĚNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE	55	HODNOT VŠECH PARAMETRŮ	56
5.4 PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ	55	7. ÚDRŽBA	56
5.4.1 Upozornění!	55	7.1 ŘÁDNÁ ÚDRŽBA	56
5.4.2 ZÁSTRČKA A ZASUVKA	55	7.1.1 Svařovací pistole	56
		7.1.2 Podávací drát	56
		7.2 MIMORÁDNÁ ÚDRŽBA	56

SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJE S PLYNULÝM PODÁVÁNÍM DRÁTU PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG A FLUX URČENÉ PRO PROFESIONÁLNÍ A PRŮMYSLOVÉ POUŽITÍ

Poznámka: V následujícím textu bude použitý výraz „svařovací přístroj“.

1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ

Operátor musí být dostatečně vyškolený k bezpečnému použití svařovacího přístroje a informován o rizicích spojených s postupy při svařování obloukem, o příslušných ochranných opatřeních a o postupech v nouzovém stavu. (Související informace najdete také v „TECHNICKÉM PŘEDPISU IEC nebo CLC/TS 62081“ INSTALACE A POUŽITÍ ZARÍZENÍ PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ).



- Zabráňte přímému styku se svařovacím obvodem; napětí naprázdno dodávané generátorem může být za daných okolností nebezpečné.
- Připojení svařovacích kabelů, kontrolní operace a opravy musí být prováděny při vypnutém svařovacím přístroji, odpojeném od elektrického rozvodu.
- Před výměnou opotřebitelných součástí svařovací pistole vypněte svařovací přístroj a odpojte jej z napájecí sítě.
- Vykonávejte elektrickou instalaci v souladu s platnými předpisy a zákony pro zabránění úrazům.
- Svařovací přístroj musí být připojen výhradně k napájecímu systému s uzemněným nulovým vodičem.
- Ujistěte se, že je napájecí zásuvka řádně připojena k ochrannému zemnicímu vodiči.
- Nepoužívejte svařovací přístroj ve vlhkém, mokřem prostředí nebo za deště.
- Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací nebo s uvolněnými spoji.



- Nesvařujte na nádobách, zásobnících nebo potrubích, které obsahují nebo obsahovaly zápalné kapalné nebo plynné produkty.
- Vyhněte se činnosti na materiálech vyčištěných chlorovými rozpouštědly nebo v blízkosti jmenovaných látek.
- Nesvařujte na zásobnících pod tlakem.
- Odstraňte z pracovního prostoru všechny zápalné látky (např. dřevo, papír, hadry, atd.).
- Zabezpečte si vhodnou výměnu vzduchu nebo prostředky pro odstraňování svařovacích dýmů z blízkosti oblouku; Mezní hodnoty vystavení se svařovacím dýmům v závislosti na jejich složení, koncentraci a délce samotné expozice vyžadují systematický přístup při jejich vyhodnocování.
- Udržujte tlakovou láhev (používá-li se) v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla, včetně slunečního záření.



- Zabezpečte si vhodnou izolaci vzhledem k elektrodě, opracovávané součásti a případným uzemněným kovovým částem umístěným v blízkosti (dostupným). Obvyčejně toho lze dosáhnout použitím k tomu určených rukavic, obuvi, pokrývek hlavy a oděvu a použitím stupaček nebo izolačních koberců.
- Pokaždé si chraňte zrak použitím příslušných skel neobsahujících aktinium na ochranných štítech nebo maskách. Používejte příslušný ochranný ohnivzdorný oděv za účelem zabránění vystavení pokožky ultrafialovému a infračervenému záření pocházejícímu z oblouku; ochrana se musí vztahovat také na další osoby nacházející se v blízkosti oblouku, a to použitím stínidel nebo nereflexních závěsů.



- Elektromagnetická pole vznikající při procesu svařování mohou rušit činnost elektrických a elektronických zařízení. Držitelé životně důležitých elektrických nebo elektronických zařízení (např. pance-makerů, respirátorů, atd.) musí před zdržováním se v blízkosti prostorů, kde se používá tento svařovací přístroj, konzultovat tuto možnost s lékařem. Držitelé elektrických nebo elektronických životně důležitých zařízení se používají tohoto svařovacího přístroje nedoporučuje.



- Tento svařovací přístroj vyhovuje požadavkům technického standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálnímu účelům. Není zajištěna elektromagnetická kompatibilita v domácím prostředí.



- OPERACE SVAŘOVÁNÍ:

- V prostředí se zvýšeným rizikem zásahu elektrickým proudem;
- ve vymezených prostorech;
- v přítomnosti zápalných nebo výbušných materiálů.

MUSÍ být předem zhodnoceny „Odborným vedoucím“ a vykonány pokaždé v přítomnosti osob vyškolených pro zásahy v nouzových případech.

MUSÍ být zavedeno používání ochranných technických prostředků, popsanych v částech 5.10; A.7; A.9 „TECHNICKÉHO PŘEDPISU IEC nebo CLC/TS 62081“.

- MUSÍ být zakázáno svařování operátorem zvednutým ze země, s výjimkou použití bezpečnostních plošin.
- **NAPĚTÍ MEZI DRŽÁKY ELEKTROD NEBO SVAŘOVACÍMI PISTOLEMI:** Při práci s více svařovacími přístroji na jediném svařovaném kusu nebo na více kusech spojených elektricky může dojít k nebezpečnému součtu napětí mezi dvěma odlišnými držáky elektrod nebo se svařovacími pistolemi, s hodnotou, která může dosáhnout dvojnásobku přípustné meze. Je potřebné, aby odborník koordinátor provedl měření přístroji za účelem určení existence nebezpečí rizika a mohl přijmout vhodná ochranná opatření v souladu s ustanovením části 5.9 „TECHNICKÉHO PŘEDPISU ICE nebo CLC/TS 62081“.



ZBYTKOVÁ RIZIKA

- **PŘEVŘÁCENÍ:** Umístěte svařovací přístroj na vodorovný povrch s nosností odpovídající dané hmotnosti; v opačném případě (např. na nakloněné, poškozené podlaže, atd.) existuje nebezpečí převrácení.
- **NESPRÁVNÉ POUŽITÍ:** Použití svařovacího přístroje na jakékoli jiné použití než je správné použití, (např. rozmrazování potrubí vodovodního rozvodu), je nebezpečné.
- Je zakázáno používat rukojeť jako prostředek k zavěšení svařovacího přístroje.



Před připojením svařovacího přístroje do napájecí sítě se musí všechny ochranné kryty a pohyblivé součásti obalu svařovacího přístroje a podáváče drátu nacházet v predepsané poloze.



UPOZORNĚNÍ! Jakýkoli manuální zásah na pohyblivých součástech podáváče drátu, například:

- Výměna válečků a/nebo vodiče drátu;
- Zasunutí drátu do válečků;
- Naložení civky s drátem;
- Vyčištění válečků, ozubených převodů a zóny pod nima;
- Mazání ozubených převodů.

MUSÍ BYT VYKONÁNO PŘI VYPNUTÉM SVAŘOVACÍM PŘÍSTROJI, ODPOJENÉM OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.

- Je zakázáno zvedat svařovací přístroj.

2. ÚVOD A ZÁKLADNÍ POPIS

Svařovací přístroj s plynulým podáváním drátu, s vozíkem, třífázový, ovládaný mikroprocesorem pro svařování MIG-MAG a pájení.

Mimorádně vhodný pro aplikace na lehkých strukturách a karoseriích, pro svařování pozinkovaných plechů, pro svařování dílů high stress (s vysokým stupněm únavy), pro svařování nerezavějící oceli a hliníku. Umožňuje automatické nastavení rychlosti drátu v návaznosti na vlastnosti svařovaného materiálu, použitého ochranného plynu a průměru použitého drátu.

Svařovací přístroj je přizpůsoben pro použití se svařovacími pistolemi SPOOL GUN, používanou pro svařování hliníku a oceli v případě, že existuje velká vzdálenost mezi zdrojem a svařovaným dílem.

2.1 ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI:

- Kontrola napájecího napětí.
- Činnost 2T/4T, Spot.
- Automatické rozpoznání svařovací pistole.
- Regulace rampy zrychlení drátu, doby post-gas, doby zpětného hoření drátu (burn-back).
- Příprava pro použití svařovací pistole SPOOL GUN.
- Termostatická ochrana.

2.2 STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- svařovací pistole.
- zemnicí kabel se zemnicími kleštěmi.
- reduktor tlaku.

2.3 VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- svařovací pistole spool gun.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

Hlavní údaje týkající se použití a vlastností svařovacího přístroje jsou shrnuty na identifikačním štítku a jejich význam je následující:

Obr. A

- 1- Příslušná EVROPSKÁ norma pro bezpečnost a konstrukci strojů pro obloukové svařování.
- 2- Symbol vnitřní struktury svařovacího přístroje.
- 3- Symbol předurčeného způsobu svařování.
- 4- Symbol S: Poukazuje na možnost svařování v prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem (např. v těsné blízkosti velkých kovových součástí).
- 5- Symbol napájecího vedení:
1-: střídavé jednofázové napětí;
3-: střídavé třífázové napětí.
- 6- Stupeň ochrany obalu.
- 7- Technické údaje napájecího vedení:
- U_i : Střídavé napětí a frekvence napájení svařovacího přístroje (povolené mezní hodnoty $\pm 10\%$).
- I_{max} : Maximální proud absorbovaný vedením.
- I_{reg} : Efektivní napájecí proud.
- 8- Vlastnosti svařovacího obvodu:
- U_o : Maximální napětí naprázdno (rozepnutý svařovací obvod).
- I_{U_o} : Normalizovaný proud a napětí, které mohou být dodávány svařovacím přístrojem během svařování.
- X : Zatěžovatel: Poukazuje na čas, během kterého může svařovací přístroj dodávat odpovídající proud (ve stejném sloupci). Vyjadřuje se v %, na základě 10-minutového cyklu (např. 60% = 6 minut práce, 4 minuty přestávky; atd.).
Při překročení faktorů použití (vztahených na 40 °C v prostředí) dojde k zásahu tepelné ochrany (svařovací přístroj zůstane v pohotovostním režimu, dokud se jeho teplota nedostane zpět do přípustného rozmezí).
- **A/V-A/V**: Poukazuje na regulační řadu svařovacího proudu (minimální maximální) při odpovídajícím napětí oblouku.
- 9- Výrobní číslo pro identifikaci svařovacího přístroje (nezbytné pro servisní službu, objednávky náhradních dílů, vyhledávání původu výrobku).
- 10-  Hodnota pojistek s opožděnou aktivací potřebných k ochraně vedení.
- 11- Symboly vztahující k bezpečnostním normám, jejichž význam je uveden v kapitole 1 „Základní bezpečnost pro obloukové svařování“.

Poznámka: Uvedený příklad štítku má pouze indikativní charakter poukazující na symboly a orientační hodnoty; přesné hodnoty technických údajů vašeho svařovacího přístroje musí být odečítány přímo z identifikačního štítku samotného svařovacího přístroje.

3.2 DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:



- SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ: viz tabulka 1 (TAB. 1)
- SVAŘOVACÍ PISTOLE: viz tabulka 2 (TAB. 2)

Hmotnost svařovacího přístroje je uvedena v tabulce 1 (TAB. 1).

4. POPIS SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE

4.1 KONTROLNÍ ZAŘÍZENÍ, REGULACE A ZAPOJENÍ (Obr. B)




4.2 OVLÁDACÍ PANEL (Obr. C)

- 1  Led signalizace zásahu termostatické ochrany. Slouží k signalizaci zablokování svařovacího přístroje z důvodu nadměrné teploty.
- 2  Ledky signalizace síťového napětí.
: příliš nízké síťové napětí (podpětí napájení svařovacího přístroje).
: normální síťové napětí (správné napájení svařovacího přístroje).
: příliš vysoké síťové napětí (přepětí napájení svařovacího přístroje).

UPOZORNĚNÍ: V podmínkách poruchového napětí může dojít k některé z následujících situací:

- rozsvícení led přepětí nebo podpětí;
- Prerušovaný zvukový signál;
- nápis **ALL UP** nebo **ALL LOW** na displeji.

V uvedených případech doporučujeme vypnout svařovací přístroj, aby se zabránilo jeho poškození.

- 3 **A**: Rozsvícená led: na displeji je zobrazován svařovací proud.
Blikající led: Režim nastavení rampy zrychlení drátu 
- 4 **m/min** Rozsvícená led: na displeji je zobrazována rychlost svařovacího drátu.
Blikající led: Režim nastavení zpětného hoření drátu (burn back) 
- 5 **sec** Rozsvícená led: na displeji je zobrazována doba bodování
Blikající led: Režim nastavení doby post-gas 
- 6 Tlačítko s dvojitou funkcí: jeho stlačení a opětovné uvolnění umožňuje zobrazení svařovacího proudu, rychlosti drátu a doby bodování (pouze při zvolené funkci bodování).
Když je tlačítko stisknuto alespoň na dobu 3 sekund, bude umožněn přístup k nastavení druhotných parametrů svařování. Zrušení režimu nastavování parametrů se provádí opětovným stisknutím tlačítka alespoň na dobu 3 sekund.
- 7 Otočný knoflík regulace rychlosti drátu a nastavení druhotných parametrů svařování (v režimu nastavování parametrů).
- 8 **DEFAULT** Rozsvícená led: poukazuje na to, že rychlost drátu odpovídá doporučené hodnotě (přednastavená inicializační hodnota).
- 9 Tlačítko volby svařování 2T/4T, Spot.
- 10 Tlačítko volby průměru drátu.
- 11 Tlačítko volby svařovacího plynu.
- 12 Tlačítko volby druhu svařovaného materiálu (ocel, nerezavějící ocel, hliník, slitiny mědi a křemíku nebo mědi a hliníku, určené pro pájení MIG).

5. INSTALACE

UPOZORNĚNÍ! VŠECHNY OPERACE SPOJENÉ S INSTALACÍ A ELEKTRICKÝM ZAPOJENÍM SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE MUSÍ BÝT VYKONÁNY PŘI VYPNUTÉM SVAŘOVACÍM PŘÍSTROJE, ODPOJENÉM OD NAPÁJECÍHO ROZVODU. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ MUSÍ BÝT VYKONÁNO VÝHRADNĚ ZKUŠENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLEM.

5.1 MONTÁŽ (Obr. D)

Rozbalte svařovací přístroj a proveďte montáž oddělených částí nacházejících se v obalu.

5.1.1 Montáž zemnicího kabelu-kleští (Obr. E)

5.2 ZPŮSOB ZVEDÁNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE

Žádný ze svařovacích přístrojů popsaných v tomto návodu není vybaven zařízením pro zvedání.

5.3 UMÍSTĚNÍ SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE

Vyhleďte místo pro instalaci svařovacího přístroje, a to tak, aby se v blízkosti otvorů pro vstup a výstup chladicího vzduchu (nucený oběh prostřednictvím ventilátoru - je-li součástí) nenacházely překážky; mezi tím se ujistěte, že se nebude nasávat vodivý prach, korozivní výpary, vlhkost atd.
Kolem svařovacího přístroje udržujte volný prostor minimálně do vzdálenosti 250 mm.

UPOZORNĚNÍ! Umístěte svařovací přístroj na rovný povrch s nosností úměrné její hmotnosti, abyste předešli jejímu převrácení nebo nebezpečným přesunům.

5.4 PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ

5.4.1 Upozornění!

- Před realizací jakéhokoli elektrického zapojení zkontrolujte, zda jmenovité údaje svařovacího přístroje odpovídají napětí a frekvenci sítě, která je k dispozici v místě instalace.
- Svařovací přístroj musí být připojen výhradně k napájecímu systému s uzemněným nulovým vodičem.

5.4.2 Zástrčka a zásuvka

Připojte k napájecímu kabelu normalizovanou zástrčku (**2P + PE pro 1-fázové, 3P + PE pro 3-fázové**) vhodné proudové kapacity a připravte síťovou zásuvku vybavenou pojistkami nebo automatickým jističem; příslušný zemnicí kolík bude muset být připojen k zemnicímu vodiči (žlutozelený) napájecího vedení. V tabulce 1 (**TAB. 1**) jsou uvedeny doporučené hodnoty pomalých pojistek, vyjádřené v ampérech, zvolených na základě maximální jmenovité hodnoty proudu dodávaného svařovacím přístrojem a na základě jmenovitého napájecího napětí.

5.4.3 Při operacích spojených se změnou napětí (pouze u třífázových modelů) si zajistěte přístup k vnitřnímu částem svařovacího přístroje demontáží panelu a úpravou svorkovnice pro změnu napětí tak, aby odpovídala zapojení uvedenému na příslušném signalizačním štítku a napájecímu napětí, které je k dispozici.

Obr. F

Důkladně proveďte zpětnou montáž panelu; používejte příslušné šrouby.

Upozornění!

Svařovací přístroj byl ve výrobním závodě nastaven na nejvyšší napětí řady, které je k dispozici, například:
 U_i , 400V \Leftarrow Napětí nastavené ve výrobním závodě.

UPOZORNĚNÍ! Nerespektování výše uvedených pravidel bude mít za následek neúčinnost bezpečnostního systému navrženého výrobcem (třídy I) s následným vážným ohrožením osob (např. zásah elektrickým proudem) a majetku (např. požár).

5.5 ZAPOJENÍ SVAŘOVACÍHO OBVODU

UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍ SÍTĚ.

V tabulce 1 (**TAB. 1**) jsou uvedeny hodnoty doporučené pro svařovací kabely (v mm²) na základě maximálního proudu dodávaného svařovacím přístrojem.

5.5.1 Připojení k tlakové láhvi s plynem

- Tlaková láhev na plyn, kterou lze naložit na opernou plochu svařovacího přístroje určenou k jejímu uložení: max. 20 kg.
- Zasuňte reduktor tlaku k ventilu tlakové láhve s plynem a v případě použití plynu Argon nebo směsi Argon/CO₂ mezi ně vložte příslušnou redukci dodanou firmou příslušenství.
- Připojte přírodní hadici plynu k reduktoru tlaku a utáhněte stahovací pásku.
- Před otevřením ventilu tlakové láhve s plynem povolte kruhovou matici regulace reduktoru tlaku.

5.5.2 Zapojení zemnicího kabelu svařovacího proudu (Obr. G1)

Je třeba jej připojit k svařovanému dílu nebo ke kovovému stolu, na kterém je uložena, co nejbliže k vytvářenému spoji.

5.5.3 Zapojení svařovací pistole (Obr. G1)

Zasuňte svařovací pistolí do konektoru, určeného k tomuto účelu, a manuálně dotáhněte na doraz pojistný kroužek. Připravte ji pro zahájení podávání drátu demontáží hubice a kontaktní trubičky kvůli usnadnění vyústění drátu.

5.5.4 Připojení svařovací pistole spool gun (Obr. G2)

Připojte svařovací pistolí spool gun (3) k centralizované přípojce svařovací pistole (4) a dotáhněte na doraz pojistnou kruhovou matici. Dále zasuňte konektor ovládacího kabelu (5) do příslušné zásuvky (6).
Svařovací přístroj automaticky rozpozná svařovací pistolí spool gun.

5.6 NALOŽENÍ CÍVKY S DRÁTEM (Obr. H1, H2, H3)

UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ SPOJENÝCH S NAKLÁDÁNÍM DRÁTU SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.

ZKONTROLUJTE, ZDA VÁLEČKY TAHAČE DRÁTU, VODÍČÍ POUZDRO DRÁTU A KONTAKTNÍ TRUBIČKA SVAŘOVACÍ PISTOLE ODPOVÍDAJÍ PRŮMĚRU A DRUHU DRÁTU, KTERÝ HODLÁTE POUŽÍT, A ZDA JSOU SPRÁVNĚ NAMONTOVÁNY. PŘI NAVLÉKÁNÍ DRÁTU NEPOUŽÍVEJTE OCHRANNÉ RUKAVICE.

- Otevřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navijedlo.
- Umístěte cívkou s drátem na navijedlo; ujistěte se, že je unášecí kolík navijedla správně umístěn v příslušném otvoru (1a).
- Uvolněte přítláčnou/y válečky/váleček a oddalte je/jej od spodních/ho váleček/ů (2a).
- Zkontrolujte, zda se podávací váleček/ky hodí k použitému druhu drátu (2b).
- Uvolněte konec drátu a odšpičte jeho zdeformovaný konec rázným řezem, bez

okrajů; otočte cívku proti směru hodinových ručiček a navlečte konec drátu do vstupního vodiče drátu zasunutím 50-100 mm jeho délky do vodiče drátu ve spoji na svařovací pistolí (2c).

- Opětovně seřídte polohu přítláčných/ho válečků/u nastavením průměrné hodnoty jejich/jeho tlaku a zkontrolujte, zda je drát správně umístěn ve žlabu spodního válečku (3).
- Lehce zabrzděte navíjedlo prostřednictvím seřizovacího šroubu umístěného ve středu samotného navíjedla (1b).
- Odmontujte hubici a kontaktní trubičku (4a).

- Zasuňte zástrčku svařovacího přístroje do napájecí zásuvky, zapněte svařovací přístroj, stiskněte tlačítko svařovací pistolé nebo tlačítko posuvu drátu na ovládacím panelu (je-li součástí), vyčkejte na vyústění drátu v délce 10-15 cm ze přední části svařovací pistolé po jeho přechodu celým vodičím pouzdem, a pak uvolněte tlačítko.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Během uvedených operací je drát pod napětím a je vystaven mechanickému namáhání; proto by při nedostatečných ochranných opatřeních mohlo dojít ke vzniku nebezpečí zásahu elektrickým proudem, ke zranění nebo k zapálení elektrických obloků:

- Nesměřujte svařovací pistolí vůči částem těla.
- Nepřiblížte svařovací pistolí tlakové láhvi.
- Proveďte zpětnou montáž kontaktní trubičky a hubice na svařovací pistolí (4b).
- Zkontrolujte, zda je posuv drátu regulérní; nastavte tlak válečků a brzdění navíjedla na minimální možnou úroveň a zkontrolujte, zda drát neprokluzuje ve žlabku a zda při zastavení tahače nedochází k uvolnění závitů drátu následkem nadměrné setrvačnosti cívky.
- Odštipněte koncovou část drátu, vyčnívajícího z hubice, na délku 10-15 mm.
- Zavřete dvířka prostoru, ve kterém se nachází navíjedlo.

5.7 NAKLÁDÁNÍ CÍVKY S DRÁTEM NA ZAŘÍZENÍ SPOOL GUN

⚠ UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ SPOJENÝCH S NAKLÁDÁNÍM DRÁTU SE UJISTĚTE, ZDA JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU NEBO ZDA JE ZAŘÍZENÍ SPOOL GUN ODPOJENO OD SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE.

Obr. 1

ZKONTROLUJTE, ZDA VÁLEČKY PODÁVAČE DRÁTU, VODICÍ POUZDRO DRÁTU A KONTAKTNÍ TRUBIČKA SVAŘOVACÍ PISTOLE ODPOVÍDAJÍ PRŮMĚRU A DRUHOU DRÁTU, KTERÝ HODLÁTE POUŽÍT, A ZDA JSOU SPRÁVNĚ NAMONTOVÁNY. PŘI NAVLÉKÁNÍ DRÁTU NEPOUŽÍVEJTE OCHRANNÉ RUKAVICE.

- Odmontujte kryt odšroubováním příslušného šroubu (1).
- Umístěte cívku s drátem na příslušné navíjedlo.
- Uvolněte přítláčný váleček a oddalte jej od spodního válečku (2).
- Uvolněte konec drátu a odštipněte jeho zdefomovaný konec čistě tak, aby zůstal bez okrajů; otočte cívku proti směru hodinových ručiček a navlečte konec drátu do vstupního vodiče drátu zasunutím 50-100 mm jeho délky do hubice (2).
- Znovu seřídte polohu přítláčného válečku nastavením průměrné hodnoty jeho tlaku a zkontrolujte, zda je drát správně umístěn ve žlabu spodního válečku (3).
- Znovu zabrzděte navíjedlo prostřednictvím příslušného seřizovacího šroubu.
- S připojeným zařízením **spool gun** zasuňte zástrčku svařovacího přístroje do napájecí zásuvky, zapněte svařovací přístroj, stiskněte tlačítko zařízení **spool gun** a vyčkejte, dokud drát neprojde celou vodičí hadicí vodiče drátu a nebude vyčnívat 100-150 mm z přední části svařovací pistolé. Pak uvolněte tlačítko svařovací pistolé.

6. SVAŘOVÁNÍ: POPIS PRACOVNÍHO POSTUPU

6. Platí pouze pro třířázové provedení:

- Zasuňte zemnici zástrčku do příslušné zásuvky (-) pro rychlé připojení v souladu se svařovaným materiálem (platí pro svařovací přístroje vybavené 2 zemnicemi zásuvkami).

OBR. G1-L

- zásuvka pro rychlé připojení (-) s max. reaktancí (\sqrt{ML}) je určena pro hliník a jeho slitiny (Al), slitiny mědi (CuAl/CuSi).
- zásuvka pro rychlé připojení (-) s min. reaktancí (\sqrt{L}) pro nerezavějící ocel (SS), uhlíkové oceli a oceli s nízkým obsahem slitiny (Fe).
- Připojte zemnici kabel ke svařovanému dílu.
- Otevřete a nastavte průtok ochranného plynu prostřednictvím reduktoru tlaku (5-7 l/min).

POZNÁMKA: Pamatujte na zavření ochranného plynu po ukončení práce.

6.1 SVAŘOVÁNÍ SE SVAŘOVACÍ PISTOLÍ MIG-MAG (Obr. B, C)

- Zapněte svařovací přístroj.
- Stlačováním příslušných tlačítek (12), (11), (10) zvolte druh materiálu, druh plynu a průměr drátu.
- Nastavte svařovací proud otočným přepínačem a přepínačem (je-li součástí) (Obr. M).

- Na displeji se zobrazí svařovací proud odpovídající právě provedenému nastavení. Stisknutím tlačítka (6) je možné zobrazit odpovídající rychlost drátu, přednastavenou ve výrobním závodě (rozsvícená led (8) DEFAULT).

POZNÁMKA: rychlost drátu se může měnit v rámci přednastaveného rozmezí při zaručení dobrých výsledků svařování. Toto rozmezí je signalizováno rozsvícením led (8) DEFAULT; po zrušení podmínek stavu DEFAULT dojde ke zhasnutí led.

- Stisknutím tlačítka (9) zvolte svařovací režim.
- Zahajte svařování stisknutím tlačítka svařovací pistolé.
- POZNÁMKA:** během svařování bude na displeji zobrazena skutečná hodnota proudu.
- Prostřednictvím otočného knoflíku (17) je možné změnit rychlost drátu za současného zobrazování příslušné hodnoty na displeji; zobrazování hodnoty proudu bude obnoveno, jakmile bude regulace ukončena.
- V kritických podmínkách pro svařování bude blikat led odpovídající příslušnému zvolenému průměru drátu.

Důležitá informace: svařovací přístroj ukládá do paměti všechny parametry, odpovídající jednotlivým polohám přepínače (materiál, plyn, průměr drátu, rychlost drátu) posledního provedeného svařování.

6.2. SVAŘOVÁNÍ S POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ SPOOL GUN (Obr. B, C)

- Zapněte svařovací přístroj.
- Stlačováním příslušných tlačítek (12), (11), (10) zvolte druh materiálu, druh plynu a průměr drátu.
- Nastavte svařovací proud otočným přepínačem a přepínačem (je-li součástí) (Obr. M).

- Na displeji se zobrazí svařovací proud odpovídající právě provedenému nastavení. Stisknutím tlačítka (6) je možné zobrazit odpovídající rychlost drátu, přednastavenou ve výrobním závodě (rozsvícená led (8) DEFAULT).

POZNÁMKA: rychlost drátu se může měnit v rámci přednastaveného rozmezí při zaručení dobrých výsledků svařování. Toto rozmezí je signalizováno rozsvícením led (8) DEFAULT; po zrušení podmínek stavu DEFAULT dojde ke zhasnutí led.

- Stisknutím tlačítka (9) zvolte svařovací režim.
- Zahajte svařování stisknutím tlačítka svařovací pistolé.

POZNÁMKA: během svařování bude na displeji zobrazena skutečná hodnota proudu.

- Prostřednictvím potenciometru zařízení **spool gun** je možné měnit rychlost drátu za současného zobrazování příslušné hodnoty na displeji; zobrazování hodnoty proudu bude obnoveno, jakmile bude regulace ukončena.

- V kritických podmínkách pro svařování bude blikat led odpovídající příslušnému zvolenému průměru drátu.

Důležitá informace: svařovací přístroj ukládá do paměti všechny parametry, odpovídající jednotlivým polohám přepínače (materiál, plyn, průměr drátu, rychlost drátu) posledního provedeného svařování.

6.3 FUNKCE BODOVÁNÍ (Obr. C)

- Stisknutím tlačítka (9) nastavte funkci bodování. Stiskněte tlačítko (6) a držte jej až do rozsvícení led (5). Prostřednictvím otočného knoflíku (7) nastavte dobu bodování.

- Stiskněte tlačítko svařovací pistolé nebo zařízení **spool gun** a zahajte svařování. Přeruší se automaticky po uplynutí předem nastavené doby.

- Dále si prohlédněte obr. N, abyste získali pokyny týkající se postupu.

6.4 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ (Obr. C)

Led (1) signalizace zásahu termostatické ochrany se rozsvítí v podmínkách přehřátí (kromě toho bude na displeji zobrazen nápis **ALL thr**) při současném přerušení dodávaného výkonu; k obnovení dojde automaticky po několikaminutovém ochlazení.

6.5 NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ SVAŘOVÁNÍ (Obr. C)

PŘEDNASTAVENÉ INICIALIZAČNÍ hodnoty (DEFAULT) druhotných parametrů svařování (rampa zrychlení, burn-back, doba pre-gas) jsou přednastaveny výrobcem; za účelem jejich uživatelského přizpůsobení postupujte následovně:

- Stiskněte tlačítko (6) alespoň na 3 sekundy a držte jej až do zobrazení nápisu „nor“.
- Stiskněte tlačítko (6) a držte jej až do rozsvícení led (3) nebo (4) nebo (5), odpovídající nastavovanému druhotnému parametru.

- Změňte hodnotu zvoleného parametru otáčením otočného knoflíku (7).

Rampa zrychlení drátu:

Regulační interval nor, r_1, ..., r_9 (nor = zahájení pohybu bez rampy, r_1 = velmi rychlé zahájení pohybu, r_9 = velmi pomalé zahájení pohybu).

Doba burn-back:

Regulační interval 0-1 sek.

Doba post-gas:

Regulační interval 0-3 sek.

- Obnovení inicializační hodnoty přednastavené ve výrobním závodě se provádí současným stisknutím tlačítek (9) a (10) na dobu 3 sekund.

- Uložení nadefinované hodnoty a zrušení režimu nastavování parametrů se provádí opětovným stisknutím tlačítka (6) alespoň na 3 sekundy.

6.6 OBNOVENÍ PŘEDNASTAVENÝCH INICIALIZAČNÍCH HODNOT VŠECH PARAMETRŮ (Obr. C)

Současným stisknutím tlačítek (9) a (10) (mimo režim nastavování parametrů) dojde k obnovení přednastavených inicializačních hodnot všech parametrů svařování.

7. ÚDRŽBA

⚠ UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.

7.1 ŘÁDNÁ ÚDRŽBA

OPERACE ŘÁDNÉ ÚDRŽBY MŮŽE VYKONÁVAT OPERÁTOR.

7.1.1 Svařovací pistolé

- Zabraňte tomu, aby došlo k položení svařovací pistolé nebo jejího kabelu na teplé povrchy; způsobilo by to roztavení izolačních materiálů s následným rychlým uvedením svařovací pistolé mimo provoz.
- Pravidelně kontrolujte těsnost plynové hadic a spojí.
- Při každé výměně cívky s drátem vyfoukejte vodičí pouzdro vodiče drátu suchým stlačeným vzduchem (max. 5 bar) a zkontrolujte jeho neporušenost.
- Před každým použitím zkontrolujte stav opotřebení a správnost montáže koncových částí svařovací pistolé: hubice, kontaktní trubičky, difuzoru plynu.

7.1.2 Podávac drátu

- Opakovaně kontrolujte stav opotřebení válečků tahače drátu a pravidelně odstraňujte kovový prach, který se usazuje v prostoru tahače (válečky a vstupní a výstupní vodič drátu).

7.2 MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA

OPERACE MIMOŘÁDNÉ ÚDRŽBY MUSÍ BÝT PŘEVEDENY VÝHRADNĚ PERSONÁLEM SE ZKUŠENOSTMI Z ELEKTRICKO-STROJNÍ OBLASTI.

⚠ UPOZORNĚNÍ! PŘED ODLOŽENÍM PANELU SVAŘOVACÍHO PŘÍSTROJE A PŘÍSTUPEM K JEHO VNITŘKU SE UJISTĚTE, ŽE JE SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ VYPNUT A ODPOJEN OD NAPÁJECÍHO ROZVODU.

Případné kontroly prováděné uvnitř svařovacího přístroje pod napětím mohou způsobit zásah elektrickým proudem s vážnými následky, způsobenými přímým stykem se součástmi pod napětím a/nebo přímým stykem s pohybujícími se součástmi.

- Pravidelně a s frekvencí odpovídající použití a prašnosti prostředí kontrolujte vnitřek svařovacího přístroje a odstraňujte prach nahromaděný na transformátoru prostřednictvím proudu suchého stlačeného vzduchu (max. 10 bar).
- Zabraňte nasměrování proudu stlačeného vzduchu na elektronické karty; zabezpečte jejich případné očistění velmi jemným kartáčem nebo vhodnými rozpouštědly.
- Při uvedených příležitostech zkontrolujte, zda jsou elektrické spoje řádně utaženy, a zda jsou kabeláže bez viditelných známek poškození izolace.
- Po ukončení uvedených operací proveďte zpětnou montáž panelů svařovacího přístroje a utáhněte na doraz upevňovací šrouby.
- Rozhodně zabraňte provádění operací svařování při otevřeném svařovacím přístroji.

	str.		str.
1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE ...	57	5.4.3 Spojených so zmenou napätia	58
2. ÚVOD A ZÁKLADNÝ POPIS	57	5.5 ZAPOJENIE ZVÁRACIEHO OBVODU	58
2.1 ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI	57	5.5.1 Pripojenie ku tlakovej fľaši s plynom	58
2.2 ŠTANDARDNÉ PRÍSLUŠENSTVO	57	5.5.2 Zapojenie zemniaceho kábla zväracieho prúdu	58
2.3 VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO	58	5.5.3 Zapojenie zväracie pistole	58
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	58	5.5.4 Pripojenie zväracie pistole spool gun	58
3.1 IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK	58	5.6 NALOŽENIE CIEVKY S DRÔTOM	58
3.2 ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE	58	5.7 NAKLADANIE CIEVKY S DRÔTOM NA ZARIADENIE SPOOL GUN	59
4. POPIS ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA	58	6. ZVÁRANIE: POPIS PRACOVNÉHO POSTUPU	59
4.1 KONTROLNÉ ZARIADENIE, REGULÁCIA A ZAPOJENIE	58	6.1 ZVÁRANIE SO ZVÁRACOU PISTOLOU MIG-MAG	59
4.2 OVLÁDACÍ PANEL	58	6.2 ZVÁRANIE S POUŽITÍM ZARIADENIA SPOOL GUN	59
5. INŠTALÁCIA	58	6.3 FUNKCIA BODOVANIA	59
5.1 MONTÁŽ	58	6.4 OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU	59
5.1.1 Montáž zemniaceho kábla-kliešťa	58	6.5 NASTAVOVANIE PARAMETROV ZVÁRANIA	59
5.2 SPOSOB DVÍHANIA ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA	58	6.6 OBNOVENIE PREDNASTAVENÝCH INICIALIZAČNÝCH HODNÔT VŠETKYCH PARAMETROV	59
5.3 UMIESTNENIE ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA	58	7. ÚDRŽBA	59
5.4 PRIPOJENIE DO SIETE	58	7.1 DOKLADNÁ ÚDRŽBA	59
5.4.1 Upozornenie	58	7.1.1 Zväracia pištoľ	59
5.4.2 Zástrčka a zásuvka	58	7.1.2 Podávač drôtu	59
		7.2 MIMORIADNA ÚDRŽBA	59

ZVÁRACIE PRÍSTROJE S PLYNLÝM PODÁVANÍM DRÔTU PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE MIG/MAG A FLUX URČENÉ PRE PROFESIONÁLNE A PRIEMYSLOVÉ POUŽITIE

Poznámka: V nasledujúcom texte bude použitý výraz „zvärací prístroj“.

1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE

Operátor musí byť dostatočne vyškolený na bezpečné použitie zväracieho prístroja a informovaný o rizikách spojených s postupmi pri zváraní oblúkom, o príslušných ochranných opatreniach a o postupoch v núdzovom stave. (Súvisiace informácie nájdete tiež v „TECHNICKOM PREDPISU IEC alebo CLC/TS 62081“ INŠTALÁCIA A POUŽITIE ZARIADENIA PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE).



- Zabráňte priamemu styku so zväracím obvodom; napätie naprázdno dodávané generátorom môže byť za daných okolností nebezpečné.
- Pripojenie zväracích káblov, kontrolné operácie a opravy musia byť vykonávané pri vypnutom zväracom prístroji, odpojenom od elektrického rozvodu.
- Pred výmenou opotrebitelných súčastí zväracie pistole vypnite zvärací prístroj a odpojte ho z napájacej siete.
- Vykonajte elektrickú inštaláciu v súlade s platnými predpismi a zákonmi, aby ste predišli úrazom.
- Zvärací prístroj musí byť pripojený výhradne k napájaciu systému s uzemneným nulovým vodičom.
- Uistite sa, že je napájacia zásuvka dostatočne pripojená k ochrannému zemniacemu vodiču.
- Nepoužívajte zvärací prístroj vo vlhkom, mokrom prostredí alebo za dažďa.
- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo s uvoľnenými spojami.



- Nezávrajte na nádobách, zásobníkoch alebo potrubíach, ktoré obsahujú alebo obsahovali zápalné kvapalné alebo plyné produkty.
- Vyhňte sa činnosti na materiáloch vyčistených chlórými rozpúšťadlami alebo v blízkosti uvedených látok.
- Nezávrajte na zásobníkoch pod tlakom.
- Odstráňte z pracovného priestoru všetky zápalné látky (napr. drevo, papier, handry, atď.).
- Zabezpečte si dostatočnú výmenu vzduchu alebo prostriedky pre odstraňovanie výparov zo zvárania v blízkosti oblúku; Medzné hodnoty vystavenia sa výparom zo zvárania v závislosti na ich zložení, koncentracii a dĺžke samotnej expozície, vyžadujú systematický prístup pri ich vyhodnocovaní.
- Udržujte tlakovú fľašu (ak sa používa) v dostatočnej vzdialenosti od zdrojov tepla, vrátane slnečného žiarenia.



- Zabezpečte si vhodnú izoláciu voči elektróde, opracovávanej súčasti a prípadným uzemneným kovovým častiam (dostupným) umiestneným v blízkosti. Obyčajne je to možné dosiahnuť použitím k tomu určených rukavíc, obuvi, pokrývkou hlavy a odevu a použitím stúpačiek alebo izolačných kobercov.
- Vždy si chráňte zrak použitím príslušných skiel neobsahujúcich aktívnym na ochranných štítoch alebo maskách. Používajte príslušný ochranný ohňovzdorný odev, aby ste nevystavovali pokožku ultrafialovému a infračervenému žiareniu pochádzajúcemu z oblúku; ochrana sa musí vzťahovať taktiež na ďalšie osoby nachádzajúce sa v blízkosti oblúku, a to použitím tienidiel alebo nereflexných závesov.



- Elektromagnetické polia vznikajúce pri procese zvárania môžu rušiť činnosť elektrických a elektronických zariadení. Osoby používajúce životne dôležité elektrické alebo elektronické zariadenia (napr. pace-maker, respirátory, atď.), musia pred zdržovaním sa v blízkosti priestoru, kde sa používa tento zvärací prístroj, konzultovať túto možnosť s lekárom. Osobám používajúcim životne dôležité elektrické alebo elektronické zariadenia, sa použitie tohoto zväracieho prístroja nedoporučuje.



- Tento zvärací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobu určeného pre výhradné použitie v priemyslovom prostredí, na profesionálne účely. Nie je zabezpečená elektromagnetická kompatibilita v domácom prostredí.



ĎALŠIE OPATRENIA

- OPERÁCIA ZVÁRANIA:
 - V prostredí so zvýšeným rizikom zásahu elektrickým prúdom;
 - vo vymedzených priestoroch;
 - v prítomnosti zápalných alebo výbušných materiálov. MUSIA byť najskôr zhodnotené „Odborným vedúcim“ a vykonané vždy v prítomnosti osôb vyškolených pre zásahy v núdzových prípadoch. MUSÍ byť zavedené použitie ochranných technických prostriedkov, popísaných v častiach 5.10; A.7; A.9 „TECHNICKÉHO PREDPISU IEC alebo CLC/TS 62081“.
- MUSÍ byť zakázané zváranie operátorom nadvihnutým nad zemou, s výnimkou použitia bezpečnostných plošín.
- NAPÄTIE MEDZI DRŽIAKMI ELEKTROD ALEBO ZVÁRACÍMI PISTOLAMI: Pri práci s viacerými zväracími prístrojmi na jednom zvarovanom kuse alebo na viacerých kusoch spojených elektricky, môže dôjsť k nebezpečnému súčtu napätia medzi dvomi odlišnými držiakmi elektrod, alebo so zväracími pištoľami, s hodnotou, ktorá môže dosiahnuť dvojnásobok prípustnej medze. Je potrebné, aby odborník koordinátor vykonal meranie prístrojmi, aby určil existenciu nebezpečia rizika a mohol prijať vhodné ochranné opatrenia v súlade s ustanovením časti 5.9 „TECHNICKÉHO PREDPISU ICE alebo CLC/TS 62081“.



ZBYTKOVÉ RIZIKÁ

- PREVRÁTENIE: Umiestnite zvärací prístroj na vodorovný povrch, s nosnosťou odpovedajúcou danej hmotnosti; v opačnom prípade (napr. na naklonenej, poškodenej podlahe, atď.) existuje nebezpečenstvo prevrátenia.
- NESPRÁVNE POUŽITIE: Použitie zväracieho prístroja na akejkoľvek iné použitie než je správne použitie (napr. rozmrazovanie potrubia vodovodného rozvodu), je nebezpečné.
- Je zakázané používať ako časť na zavesenie zväracieho prístroja.



Pred pripojením zväracieho prístroja do napájacej siete, sa musia všetky ochranné kryty a pohyblivé súčasti obalu zväracieho prístroja a podávača drôtu nachádzať v predpisanej polohe.



UPOZORNENIE! Akýkoľvek manuálny zásah do pohyblivých súčastí podávača drôtu, napríklad:

- Výmena valčekov a/alebo vodiče drôtu;
- Zasunutie drôtu do valčekov;
- Naloženie cievky s drôtom;
- Vyčistenie valčekov, ozubených prevodov a priestoru pod nimi;
- Mazanie ozubených prevodov.

MUSÍ BYŤ VYKONANÝ PRI VYPNUTOM ZVÁRACOM PRÍSTROJI, ODPOJENOM OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

- Je zakázané dvíhať zvärací prístroj.

2. ÚVOD A ZÁKLADNÝ POPIS

Zvärací prístroj s plynulým podávaním drôtu, s vozíkom, trojfázový, ovládaný mikroprocesorom, pre zváranie MIG-MAG a pájkovanie. Obzvlášť vhodný pre aplikácie na ľahkých štruktúrach a karosériách, pre zváranie pozinkovaných plechov, pre zváranie dielov high stress (s vysokým stupňom ťavy), pre zváranie nehrdzavejúcej ocele a hliníka. Umožňuje automatické nastavenie rýchlosti drôtu v návaznosti na vlastnosti zváraného materiálu, použitého ochranného plynu a priemeru použitého drôtu.

Zvärací prístroj je prispôbostený pre použitie so zväracou pištoľou SPOOL GUN, používanou na zváranie hliníka a oceli v prípade veľkých vzdialeností medzi zdrojom a zváraným dielom.

2.1 ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI:

- Kontrola napájacieho napätia.
- Činnosť 2T/4T, Spot.
- Automatické rozoznanie zväracie pistole.
- Regulácia rampy prýchlania podávania drôtu, doby post-gas, doby spätného horenia drôtu (burn-back).
- Príprava pre použitie zväracie pistole SPOOL GUN.
- Termostatická ochrana.

2.2 ŠTANDARDNÉ PRÍSLUŠENSTVO

- zväracia pištoľ.
- zemniaci kábel so zemiacimi kliešťami.
- reduktor tlaku.

2.3 VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO

- zväracia pištoľ spool gun.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTK

Hlavné údaje, týkajúce sa použitia a vlastností zväracieho prístroja, sú obsiahnuté na identifikačnom štítku a ich význam je nasledujúci:

- Obr. A**
- Príslušná EURÓPSKA norma pre bezpečnosť a konštrukciu strojov pre oblúkové zváranie.
 - Symbol vnútornej štruktúry zväracieho prístroja.
 - Symbol predurčeného spôsobu zvárania.
 - Symbol **S**: Poukazuje na možnosť zvárania v prostredí so zvýšeným rizikom úrazu elektrickým prúdom (napr. v tesnej blízkosti veľkých kovových súčastí).
 - Symbol napájacieho vedenia:
1~: striedavé jednofázové napätie;
3~: striedavé trojfázové napätie.
 - Stupeň ochrany obalu.
 - Technické údaje napájacieho vedenia:
- **U_i**: Striedavé napätie a frekvencia napájania zväracieho prístroja (povolené medzné hodnoty $\pm 10\%$).
- **I_{1max}**: Maximálny prúd absorbovaný vedením.
- **I_{teff}**: Efektívny napájací prúd.
 - Vlastnosti zväracieho obvodu:
- **U_i**: Maximálne napätie naprázdno (prerušený zvärací obvod).
- **I₁/U₂**: Normalizovaný prúd a napätie, ktoré môžu byť dodávané zväracím prístrojom počas zvárania.
- **X**: Zťažovateľ: Poukazuje na čas, v priebehu ktorého môže zvärací prístroj dodávať odpovedajúci prúd (v rovnakom stĺpci). Vyjadruje sa v %, na základe 10-minútového cyklu (napr. 60% = 6 minút práce, 4 minúty prestávky; atď.). Pri prekročení faktorov použitia (vzťahnutých na 40 °C v prostredí), dôjde k zásahu tepelnej ochrany (zvärací prístroj ostane v pohotovostnom režime, až kým sa jeho teplota nedostane späť do prípustného rozmedzia).
- **AV-AV**: Poukazuje na regulačnú radu zväracieho prúdu (minimálny maximálny) pri odpovedajúcom napätí oblúku.
 - Výrobné číslo pre identifikáciu zväracieho prístroja (nevyhnutné pre servisnú službu, objednávky náhradných dielov, vyhľadávanie pôvodu výrobku).
 -  Hodnota poistiek s oneskorenou aktiváciou, potrebných na ochranu vedenia.
 - Symboly vzťahujúce sa k bezpečnostným normám, ktorých význam je uvedený v kapitole 1 „Základná bezpečnosť pre oblúkové zváranie“.

Poznámka: Uvedený príklad štítku má iba indikatívny charakter poukazujúci na symboly a orientačné hodnoty; presné hodnoty technických údajov vášho zväracieho prístroja musia byť odčítané priamo z identifikačného štítku samotného zväracieho prístroja.

3.2 ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE:

- ZVÁRACÍ PRÍSTROJ: vid' tabuľka 1 (TAB. 1)






- ZVÁRACIA PISTOL': vid' tabuľka 2 (TAB. 2)

Hmotnosť zväracieho prístroja je uvedená v tabuľke 1 (TAB. 1).

4. POPIS ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA

4.1 Kontrolné zariadenie, regulácia a zapojenie (Obr. B)




4.2 Ovládací panel (Obr. C)

-  Led diódy signalizácie zásahu termostatickej ochrany. Služi na signalizáciu zablokovania zväracieho prístroja z dôvodu nadmernej teploty.
-  Led diódy signalizácie sieťového napätia.
 : príliš nízke sieťové napätie (podpätie napájania zväracieho prístroja).
 : normálne sieťové napätie (správne napájanie zväracieho prístroja).
 : príliš vysoké sieťové napätie (prepätie napájania zväracieho prístroja).

UPOZORNENIE: V podmienkach poruchového napätia môže dôjsť k niektorej z nasledujúcich situácií:

- rozsvietenie led diódy prepätia alebo podpätia;
- Prerušený zvukový signál;
- nápis **ALL UPP** alebo **ALL LOW** na displeji.

V uvedených prípadoch sa odporúča vypnúť zvärací prístroj, aby sa tak zabránilo jeho poškodeniu.

- A**: Rozsvietená led dióda: na displeji je zobrazovaný zvärací prúd.
Blikajúca led dióda: Režim nastavenia rampy zrýchlenia podávania drôtu 
- m/min** Rozsvietená led dióda: na displeji je zobrazovaná rýchlosť zväracieho drôtu.
Blikajúca led dióda: Režim nastavenia spätného horenia drôtu (burn back) 
- sec** Rozsvietená led dióda: na displeji je zobrazovaná doba bodovania
Blikajúca led dióda: Režim nastavenia doby post-gas 
- Tlačidlo s dvojitou funkciou: jeho stlačenie a opätovné uvoľnenie umožňuje zobrazenie zväracieho prúdu, rýchlosti podávania drôtu a doby bodovania (len pri zvolenej funkcii bodovania!). Keď je tlačidlo stlačené aspoň na dobu 3 sekúnd, bude umožnený prístup k nastaveniu druhotných parametrov zvárania. Zrušenie režimu nastavovania parametrov sa vykonáva opätovným stlačením tlačidla aspoň na dobu 3 sekúnd.
- Otočný gombík regulácie rýchlosti podávania drôtu a nastavenia druhotných parametrov zvárania (v režime nastavovania parametrov).
- DEFAULT** Rozsvietená led dióda: poukazuje na to, že rýchlosť drôtu odpovedá odporúčanej hodnote (prednastavená inicializačná hodnota).
- Tlačidlo voľby zvárania 2T/4T, Spot.
- Tlačidlo voľby priemeru drôtu.
- Tlačidlo voľby zväracieho plynu.
- Tlačidlo voľby druhu zváraného materiálu (oceľ, nehrdzavejúca oceľ, hliník, zliatiny medi a kremika alebo medi a hliníka, určené pre pájkovanie MIG).

5. INŠTALÁCIA

UPOZORNENIE! VŠETKY OPERÁCIE SPOJENÉ S INŠTALÁCIOU A ELEKTRICKÝM ZAPOJENÍM ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA MUSIA BYŤ VYKONÁVÉ POKYTOU PRÍSLUŠNÝCH OSÔB. POKYTY SÚ ZADANÉ V PRÍLOHE K PRÍSTROJU. UPOZORNENIE! ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE MUSÍ BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE SKÚSENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONALOM.

5.1 MONTÁŽ (Obr. D)

Rozbaľte zvärací prístroj a vykonajte montáž oddelených častí nachádzajúcich sa v obale.

5.1.1 Montáž zemnacieho kábla-kliešti (Obr. E)

5.2 SPÔSOB DVÍHANIA ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA

Ziadyňu zo zväracích prístrojov popísaných v tomto návode nie je vybavený zariadením na dvíhanie.

5.3 UMIESTNENIE ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA

Vyhľadajte miesto pre inštaláciu zväracieho prístroja, a to tak, aby sa v blízkosti otvorov pre vstup a výstup chladivého vzduchu (nutený obeh prostredníctvom ventilátora - ak je súčasťou) nenachádzali prekážky; pričom sa uistite, že sa nebudete nasávať vodivý prach, korozívne výpary, vlhkosť, atď.

Okolo zväracieho prístroja udržiavajte voľný priestor minimálne do vzdialenosti 250 mm.

UPOZORNENIE! Umiestnite zvärací prístroj na rovný povrch s nosnosťou úmernou jeho hmotnosti, aby ste predišli jeho prevráteniu alebo nebezpečným presunom.

5.4 PRIPOJENIE DO SIETE

5.4.1 Upozornenie!

Pred vykonaním akéhokoľvek elektrického zapojenia skontrolujte, či menovité údaje zväracieho prístroja odpovedajú napätiu a frekvencii siete, ktorá je k dispozícii v mieste inštalácie.
Zvärací prístroj musí byť pripojený výhradne k napájaciemu systému s uzemneným nulovým vodičom.

5.4.2 Zástrčka a zásuvka

Pripojte k napájaciemu káblu normalizovanú zástrčku (**2P + PE pre 1-fázové, 3P + PE pre 3-fázové**) s vhodnou prúdovou kapacitou a pripravte sieťovú zásuvku vybavenú poistkami alebo automatickým iističom; príslušný zemniaci kolík bude musieť byť pripojený k zemnaciemu vodiču (žltozelený) napájacieho vedenia.

V tabuľke (TAB. 1) sú uvedené hodnoty doporučené hodnoty pomalých poistiek, vyjadrené v ampéroch, zvolených na základe maximálnej menovitej hodnoty prúdu dodávaného zväracím prístrojom, a na základe menovitého napájacieho napätia.

5.4.3 Spojených so zmenou napätia

Pri operáciách spojených so zmenou napätia (iba pre trojfázové modely) si zaistite prístup k vnútorným častiam zväracieho prístroja demontážou panelu a úpravou svorkovnice pre zmenu napätia tak, aby odpovedala zapojeniu uvedenému na príslušnom signalizačnom štítku a napájaciemu napätiu, ktoré je k dispozícii.

Obr. F

Dôkladne vykonajte spätnú montáž panelu; používajte príslušné skrutky.

Upozornenie!

Zvärací prístroj bol ve výrobnom závode nastavený na najvyššie napätie rady, ktoré je k dispozícii, napríklad:

U_i 400V ← Napätie nastavené vo výrobnom závode.

UPOZORNENIE! Nerešpektovanie vyššie uvedených pravidiel bude mať za následok neúčinnosť bezpečnostného systému vypracovanom výrobcom (triedy I) s následným vážnym ohrozením osôb (napr. zásah elektrickým prúdom) a majetku (napr. požiar).

5.5 ZAPOJENIE ZVÁRACIEHO OBVODU

UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ ÚDRŽBY SA UBEZPEČTE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEJ SIETE.

V tabuľke (TAB. 1) sú uvedené hodnoty doporučené pre zväracie káble (v mm²) na základe maximálneho prúdu dodávaného zväracím prístrojom.

5.5.1 Pripojenie ku tlakovej fľaši s plynom

- Tlakovú fľašu na plyn je možné naložiť na plošinu zväracieho prístroja, určenú na jej uloženie: max. 20 kg.
- Zaskrutkujte reduktor tlaku k ventilu tlakovej fľaše s plynom a v prípade použitia plynu Argón alebo zmesi Argón/CO₂ medzi ne vložte príslušnú redukciu dodanú formou príslušenstva.
- Pripojte prírodnú hadicu plynu k reduktoru tlaku a utiahnite sťahovaciu pásku.
- Pred otvorením ventilu tlakovej fľaše s plynom povoľte kruhovú maticu regulácie reduktoru tlaku.

5.5.2 Zapojenie zemnacieho kábla zväracieho prúdu (Obr. G1)

Je potrebné ho pripojiť ku zváranému dielu, alebo ku kovovému stolu, na ktorom je uložený, čo najbližšie k vytváranému spoju.
Tento kábel je potrebné pripojiť ku svorke označenej symbolom (-).

5.5.3 Zapojenie zväracieho pištole (Obr. G1)

Zasuňte zväraciu pištoľ (1) do konektora, určeného k tomuto účelu (2), a manuálne dotiahnite na doraz poistný krúžok. Pripravte ju pre zahájenie podávania drôtu demontážou hubice a kontaktnej trubičky kvôli ľahšiemu vyústeniu drôtu.

5.5.4 Pripojenie zväracieho pištole spool gun (Obr. G2)

Pripojte zväraciu pištoľ spool gun (3) k centralizovanej prípojke zväracieho pištole (4) a dotiahnite na doraz poistnou kruhovou maticou. Ďalej zasuňte konektor ovládacieho kábla (5) do príslušnej zásuvky (6).
Zvärací prístroj automaticky rozozná zväraciu pištoľ spool gun.

5.6 NALOŽENIE CIEVKY S DRÔTOM (Obr. H1, H2, H3)

UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ SPOJENÝCH S NAKLADANÍM DRÔTU SA UISTIŤE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

SKONTROLUJTE, ČI VALČEKY ŤAHAČA DRÔTU, VODIACE PUZDRO DRÔTU A KONTAKTNÁ TRUBIČKA ZVÁRACEJ PISTOLE ODPOVEDAJÚ PRIEMERU A DRUHÚ DRÔTU, KTORÝ HODLATE POUŽIŤ, A ČI SÚ SPRÁVNE NAMONTOVANÉ. PRI NAVLIEKANÍ DRÔTU NEPOUŽÍVAJTE OCHRANNÉ RUKAVICE.

- Otvorte dverka priestoru, v ktorom sa nachádza navíjadlo
- Umiestnite cievku s drôtom na navíjadlo; uistite sa, že je unášací kolík navíjadla správne umiestnený v príslušnom otvore (1a).
- Uvoľnite priliehajúce valčeky/valček a oddiaľte ho/ich od spodných/ného valčekov (2a).
- Skontrolujte, či sa podávacie/ie valček/ky hodí/ja k použitému druhu drôtu (2b).
- Uvoľnite koniec drôtu a odcviknite jeho zdeformovaný koniec ráznym rezom, bez

okrajov; otočte cievku proti smeru hodinových ručičiek a navlečte koniec drôtu do vstupného vodiča drôtu zasunutím 50-100 mm jeho dĺžky do vodiča drôtu v spoji na zväraciu pištoľ (2c).

- Opätovne nastavte polohu prítlačných/ho valčekov/a nastavením priemernej hodnoty ich/jeho tlaku a skontrolujte, či je drôt správne umiestnený v drážke spodného valčeka (3).
- Ľahko zabrzdíte navijadlo prostredníctvom ustavovacej skrutky umiestnenej v strede samotného navijadla (1b).
- Odmontujte hubicu a kontaktnú trubičku (4a).

- Zasuňte zástrčku zväracieho prístroja do napájacej zásuvky, zapnite zvärací prístroj, stlačte tlačidlo zväracie pištole alebo tlačidlo posuvu drôtu na ovládacom paneli (ak je súčasťou), vyčkajte na vyústenie drôtu v dĺžke 10-15 cm z prednej časti zväracie pištole po jeho prechodu celým vodiacim puzdrom, a potom uvoľnite tlačidlo.

⚠ UPOZORNENIE! Počas uvedených operácií je drôt pod napätím a je vystavený mechanickým namáhaním; preto by pri nedostatkových ochranných opatreniach mohlo dôjsť k vzniku nebezpečia zásahu elektrickým prúdom, k zapaleniu alebo k zapaľeniu elektrických obložiek:

- Nesmerujte zväraciu pištoľ voči častiam tela.
- Nepribližujte zväraciu pištoľ ku tlakovej fľaši.
- Vykonajte spätnú montáž kontaktnej trubičky a hubice na zväracie pištole (4b).
- Skontrolujte, či je posuv drôtu regulárny; nastavte tlak valčekov a brzdenie navijadla na minimálnu možnú úroveň a skontrolujte, či drôt neprekulzuje v drážke a či pri zastavení ľahača nedochádza k uvoľneniu závitov drôtu následkom nadmernej zotrvačnosti cievky.
- Odcviknite koncovú časť drôtu, vyčnievajúceho z hubice, na dĺžku 10-15 mm.
- Zavrite dvierka priestoru, v ktorom sa nachádza navijadlo.

5.7 NAKLADANIE CIEVKY S DRÔTOM NA ZARIADENIE SPOOL GUN

⚠ UPOZORNENIE! PRED VYKONÁVANÍM OPERÁCIÍ SPOJENÝCH S NAKLADANÍM DRÔTU SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU ALEBO ŽE JE ZARIADENIE SPOOL GUN ODPOJENÉ OD ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA.

Obr. 1

SKONTROLUJTE, ČI VALČEKY PODÁVAČA DRÔTU, VODIACE PUZDRO DRÔTU A KONTAKTNÁ TRUBIČKA ZVÁRACIEJ PIŠTOLE ODPOVEDAJU PRIEMERU A DRUH DRÔTU, KTORÝ HODLATE POUŽIJTE, A ČI SÚ SPRÁVNE NAMONTOVANÉ. PRI NAVLEKANÍ DRÔTU NEPOUŽÍVAJTE OCHRANNE RUKAVICE.

- Odmontujte kryt odkrutkovaním príslušnej skrutky (1).
- Umiestnite cievku s drôtom na príslušný navijak.
- Uvoľnite prítlačný valček a oddialte ho od spodného valčeka (2).
- Uvoľnite koniec drôtu a odštipnite jeho zdeformovaný koniec ráznym rezom, aby zostal bez okrajov; otočte cievku proti smeru hodinových ručičiek a navlečte koniec drôtu do vstupného vodiča drôtu, zasunutím 50-100 mm jeho dĺžky do hubice (2).
- Opätovne nastavte polohu prítlačného valčeka nastavením priemernej hodnoty jeho tlaku a skontrolujte, či je drôt správne umiestnený v žliabku spodného valčeka (3).
- Zľahka zabrzdíte navijak prostredníctvom príslušnej regulačnej skrutky.
- S pripojeným zariadením **spool gun** zasuňte zástrčku zväracieho prístroja do napájacej zásuvky, zapnite zvärací prístroj a stlačte tlačidlo zariadenia spool gun a vyčkajte, pokiaľ drôt neprejde celou vodiacou hadicou vodiča drôtu a nebudete vyčnievať 100-150 mm z prednej časti zväracie pištole. Potom uvoľnite tlačidlo zväracie pištole.

6. ZVÁRANIE: POPIS PRACOVNÉHO POSTUPU

Platí len pre trojfázové prevedenie:

- Zasuňte zástrčku ukostrenia do príslušnej zásuvky (-) pre rýchle pripojenie, v súlade so zváraným materiálom (platí pre zväracie prístroje vybavené 2 kostraciami zásuvkami).

OBR. G1-L

- zásuvka pre rýchle pripojenie (-) s max. reaktanciou (\sqrt{ML}) je určená pre hliník a jeho zliatiny (Al), zliatiny medi (CuAl/CuSi).
- zásuvka pre rýchle pripojenie (-) s min. reaktanciou (\sqrt{L}) pre nehrdzavejúcu ocel (SS), uhlíkové ocele a ocele s nízkym obsahom zliatiny (Fe).
- Pripojte zemniaci kábel k zvarovanému dielu.
- Otvorte a nastavte prietok ochranného plynu prostredníctvom reduktora tlaku (5-7 l/min).

POZNÁMKA: Pamätajte na zatvorenie ochranného plynu po ukončení práce.

6.1 ZVÁRANIE SO ZVÁRACOU PIŠTOĽOU MIG-MAG (Obr. B-C)

- Zapnite zvärací prístroj.
- Zvoľte druh materiálu, druh plynu a priemer drôtu stlačením príslušných tlačidiel (12), (11), (10).
- Nastavte zvärací prúd otočným voličom a prepínačom (ak je súčasťou) (Obr. M).

- Na displeji sa zobrazí zvärací prúd odpovedajúci práve vykonanému nastaveniu. Stlačením tlačidla (6) je možné zobrazit' odpovedajúcu rýchlosť drôtu prednastavenú vo výrobnom závode (rozsvietená dióda (8) DEFAULT).

POZNÁMKA: rýchlosť drôtu môže byť menená v rámci prednastaveného rozmedzia pri zaručení dobrých výsledkov zvärania. Toto rozmedzie je signalizované rozsvietením led diódy (8) DEFAULT; po zrušení podmienok stavu DEFAULT, led dióda zhasne.

- Zvoľte zvärací režim stlačením tlačidla (9).
- Zahajte zväranie stlačením tlačidla zväracie pištole.
- POZNÁMKA:** počas zvärania bude na displeji zobrazená skutočná hodnota prúdu. Prostredníctvom otočného gombíka (17) je možné zmenit' rýchlosť podávania drôtu, za súčasného zobrazovania príslušnej hodnoty na displeji; zobrazovanie hodnoty prúdu bude obnovené akonáhle bude regulácia ukončená.
- V kritických podmienkach pre zväranie bude blikať led dióda, odpovedajúca príslušnému zvolenému priemeru drôtu.

Dôležitá informácia: zvärací prístroj ukladá do pamäti všetky parametre odpovedajúce jednotlivým polohám prepínača (materiál, plyn, priemer drôtu, rýchlosť drôtu) posledného vykonaného zvärania.

6.2 ZVÁRANIE S POUŽITÍM ZARIADENIA SPOOL GUN (Obr. B-C)

- Zapnite zvärací prístroj.
- Zvoľte druh materiálu, druh plynu a priemer drôtu stlačením príslušných tlačidiel (12), (11), (10).
- Nastavte zvärací prúd otočným voličom a prepínačom (ak je súčasťou) (Obr. M).

- Na displeji sa zobrazí zvärací prúd odpovedajúci práve vykonanému nastaveniu. Stlačením tlačidla (6) je možné zobrazit' odpovedajúcu rýchlosť drôtu prednastavenú vo výrobnom závode (rozsvietená dióda (8) DEFAULT).

POZNÁMKA: rýchlosť drôtu môže byť menená v rámci prednastaveného rozmedzia pri zaručení dobrých výsledkov zvärania. Toto rozmedzie je signalizované rozsvietením led diódy (8) DEFAULT; po zrušení podmienok stavu DEFAULT, led dióda zhasne.

- Zvoľte zvärací režim stlačením tlačidla (9).
- Zahajte zväranie stlačením tlačidla zväracie pištole.
- POZNÁMKA:** počas zvärania bude na displeji zobrazená skutočná hodnota prúdu. Prostredníctvom potenciometra zariadenia spool gun je možné menit' rýchlosť podávania drôtu, za súčasného zobrazovania príslušnej hodnoty na displeji; zobrazovanie hodnoty prúdu bude obnovené akonáhle bude regulácia ukončená.
- V kritických podmienkach pre zväranie bude blikať led dióda, odpovedajúca príslušnému zvolenému priemeru drôtu.

Dôležitá informácia: zvärací prístroj ukladá do pamäti všetky parametre

odpovedajúce jednotlivým polohám prepínača (materiál, plyn, priemer drôtu, rýchlosť drôtu) posledného vykonaného zvärania.

6.3 FUNKCIA BODOVANIA (Obr. C)

- Stlačením tlačidla (9) nastavte funkciu bodovania. Stlačte tlačidlo (6) a držte ho stlačené až do rozsvietenia led (5). Prostredníctvom otočného gombíka (7) nastavte dobu bodovania.
- Stlačte tlačidlo zväracie pištole alebo zariadenia spool gun a začnite zvärať. K jeho prerušeniu dôjde automaticky po uplynutí vopred nastavenej doby.
- Ďalšie informácie, týkajúce sa postupu, sú zobrazené na obr. N.

6.4 OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU (Obr. C)

Led dióda (1) signalizácie zásahu termostatickej ochrany sa rozsvieti v podmienkach prehriatia (okrem toho bude na displeji zobrazený nápis **ALL thr**) za súčasného prerušenia dodávaného výkonu; k obnoveniu dôjde automaticky po niekoľkokomínútovom ochladení.

6.5 NASTAVOVANIE PARAMETROV ZVÁRANIA (Obr. C)

PREDNASTAVENÉ INICIALIZAČNÉ hodnoty (DEFAULT) druhotných parametrov zvärania (rampa zrýchlenia, burn-back, doba pre-gas) sú prednastavené výrobcom; aby ste ich prispôbili vlastným požiadavkám, postupujte nasledovne:

- Stlačte tlačidlo (6) aspoň na 3 sekundy a držte ho stlačené až do zobrazenia nápisu „nor“.
- Stlačte tlačidlo (6) a držte ho stlačené až do rozsvietenia led diódy (3) alebo (4) alebo (5), odpovedajúcej nastavovanému druhotnému parametru.
- Zmeňte hodnotu zvoleného parametru otáčaním otočného gombíka (7).

Rampa zrýchlenia podávania drôtu:

Regulačný interval nor, r_1, ..., r_9 (nor = zahájenie pohybu bez rampy, r_1 = veľmi rýchle zahájenie pohybu, r_9 = veľmi pomalé zahájenie pohybu).

Doba burn-back:

Regulačný interval 0-1 sek.

Doba post-gas:

Regulačný interval 0-3 sek.

- Obnovenie inicializačnej hodnoty prednastavené vo výrobnom závode sa vykonáva súčasným stlačením tlačidiel (9) a (10) na dobu 3 sekundy.
- Uloženie zadefinovaných hodnôt a zrušenia režimu nastavovania parametrov sa vykonáva opätovným stlačením tlačidla (6) aspoň na 3 sekundy.

6.6 OBNOVENIE PREDNASTAVENÝCH INICIALIZAČNÝCH HODNÔT

VŠETKÝCH PARAMETROV (Obr. C)

Súčasným stlačením tlačidiel (9) a (10) (mimo režimu nastavovania parametrov) dôjde k obnoveniu prednastavených inicializačných hodnôt všetkých parametrov zvärania.

7. ÚDRŽBA

⚠ UPOZORNENIE! PRED VYKONANÍM OPERÁCIÍ ÚDRŽBY SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

7.1 DOKLADNÁ ÚDRŽBA

OPERÁCIE DOKLADNEJ ÚDRŽBY MÔŽE VYKONÁVAŤ OPERÁTOR.

7.1.1 Zvärací pištoľ

- Zabráňte tomu, aby došlo k položeniu zväracie pištole alebo jej kábla na teplé povrchy; spôsobilo by to rozlavenie izolačných materiálov s následným rýchlym uvedením zväracie pištole mimo prevádzku.
- Pravidelne kontrolujte tesnosť plynových hadíc a spojov.
- Pri každej výmene cievky s drôtom vyfúkajte vodiace puzdro vodiča drôtu suchým stlačeným vzduchom (max. 5 bar) a skontrolujte jeho neporušenosť.
- Pred každým použitím skontrolujte stav opotrebenia a správnosť montáže koncových častí zväracie pištole: hubice, kontaktnej trubičky, difúzoru plynu.

7.1.2 Podávač drôtu

- Opakovane kontrolujte stav opotrebení valčekov ľahača drôtu a pravidelne odstraňujte kovový prach, ktorý sa usadzuje v priestore ľahača (valčeky a vstupný a výstupný vodič drôtu).

7.2 MIMORIADNA ÚDRŽBA

OPERÁCIE MIMORIADNEJ ÚDRŽBY MUSIA BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE PERSONÁLOM SO SKÚSENOSŤAMI Z ELEKTRICKO-STROJNEJ OBLASTI.

⚠ UPOZORNENIE! PRED ODLOŽENÍM PANELOV ZVÁRACIEHO PRÍSTROJA A PRÍSTUPOM DO JEHO VNÚTRA SA UISTITE, ŽE JE ZVÁRACÍ PRÍSTROJ VYPNUTÝ A ODPOJENÝ OD NAPÁJACIEHO ROZVODU.

Pripadné kontroly vykonané vo vnútri zväracieho prístroja pod napätím, môžu spôsobiť zásah elektrickým prúdom s vážnymi následkami, spôsobenými priamym stykom so súčasťami pod napätím a/alebo priamym stykom s pohybujúcimi sa súčasťami.

- Pravidelne a s frekvenciou odpovedajúcou použitiu a prašnosti prostredia kontrolujte vnútro zväracieho prístroja a odstraňujte prach nahromadený na transformátore prostredníctvom prúdu suchého stlačeného vzduchu (max. 10 bar).
- Zabráňte nasmerovaniu prúdu stlačeného vzduchu na elektronické karty; zabezpečte ich prípadné očistenie veľmi jemnou kefou alebo vhodnými rozpúšťadlami.
- Pri uvedenej príležitosti skontrolujte, či sú elektrické spoje dostatočne utiahnuté a či sú kabeláže bez viditeľných známkov poškodenia izolácie.
- Po ukončení uvedených operácií vykonajte spätnú montáž panelov zväracieho prístroja a utiahnite na doraz upevňovacie skrutky.
- Rozhodne zabráňte vykonávanie operácií zvärania s otvoreným zväracím prístrojom.

	str.		str.
1. SPLOŠNA VARNOST PRI OBLOČNEM VARJENJU	60	5.4.3 Spremembi napetosti	61
2. UVOD IN SPLOŠNI OPIS	60	5.5 POVEZAVE VARILNEGA TOKOKROGA	61
2.1 POGLAVITNE LASTNOSTI	60	5.5.1 Priklop na jeklenko plina	61
2.2 SERIJSKA OPREMA	60	5.5.2 Povezava povratni električni kabel - varilni aparat	61
2.3 DODATKI, NA VOLJO NA ZAHTEVO	60	5.5.3 Povezava elektrodnega držala	61
3. TEHNIČNI PODATKI	61	5.5.4 Priključevanje spool gun	61
3.1 PODATKOVNA PLOŠČICA	61	5.6 POLNJENJE TULJAVE Z ŽICO	61
3.2 DRUGI TEHNIČNI PODATKI	61	5.7 NAMEŠČANJE KOLUTAZ ŽICO NA SPOOL GUN	61
4. OPIS VARILNEGA APARATA	61	6. VARJENJE: OPIS POSTOPKA	62
4.1 KONTROLNI SISTEM, NASTAVLJANJE IN POVEZAVE	61	6.1 VARJENJE Z ELEKTRODNIM DRŽALOM MIG-MAG	62
4.2 KRMILNAPLOŠČA	61	6.2 VARJENJE S SPOOL GUNOM	62
5. NAMESTITEV	61	6.3 FUNKCIJA TOČKOVNO VARJENJE	62
5.1 SESTAVLJANJE	61	6.4 ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO	62
5.1.1 Pritrditev izhodnega kabla-klešče	61	6.5 PROGRAMIRANJE PARAMETROV ZA VARJENJE	62
5.2 NAČIN DVIGANJA VARILNEGA APARATA	61	6.6 PONASTAVITEV VSEH PARAMETROV NA PRIVZETE VREDNOSTI ...	62
5.3 UMESTITEV VARILNEGA APARATA	61	7. VZDRŽEVANJE	62
5.4 POVEZAVA V OMREŽJE	61	7.1 VZDRŽEVANJE	62
5.4.1 Pozor	61	7.1.1 Elektrodno držalo	62
5.4.2 Vtičnik in vtičnica	61	7.1.2 Podajalna naprava	62
		7.2 IZREDNO VZDRŽEVANJE	62

VARILNI APARAT NA NEPREKINJENO VARILNO ŽICO ZA OBLOČNO VARJENJE MIG/MAG IN FLUX, NAMENJENE ZA INDUSTRIJSKO IN PROFESIONALNO UPORABO.

V nadaljevanju je uporabljen izraz "varilni aparat".

1. SPLOŠNA VARNOST PRI OBLOČNEM VARJENJU

Operater mora biti primerno poučen o varnem uporabljanju varilnega aparata in o nevarnostih, povezanih s procesom obločnega varjenja, ter o potrebnih varnostnih ukrepih in ukrepanju v nujnih primerih. (Glejte tudi "TEHNIČNA SPECIFIKACIJA IEC ali CLC/TS 62081": NAMESTITEV IN UPORABA APARATOV ZA OBLOČNO VARJENJE).



- Izogibajte se neposrednega stika s tokokrogom varilne naprave; napetost v prazno, ki jo ustvarja generator, je lahko v nekaterih okoliščinah nevarna.
- Povezava varilnih žic, preverjanje in popraviljanje je treba izvajati, ko je varilni aparat izklopljen in ni priključen v električno omrežje.
- Ugasnite in izključite varilni aparat iz električnega omrežja, preden zamenjate obrabljene dele elektrodnega držala.
- Električno instalacijo je treba izvesti po predpisanih varnostnih normativih in zakonih.
- Varilni aparat mora biti obvezno priključen v ozemljeno napajalno omrežje.
- Prepričajte se, da je vtičnica pravilno povezana z ozemljitvijo.
- Ne uporabljajte varilnega aparata v vlažnih ali mokrih prostorih in v dežju.
- Ne uporabljajte dotrajanih ali slabo pritrjenih električnih kablov.



- Ne varite na posodah, zbirkah ali cevah, ki vsebujejo ali so vsebovale vnetljive tekočine ali pline.
- Izogibajte se obdelovancev, očiščenih s kloridnimi razredčili, in varjenja v bližini teh snovi.
- Ne varite na posodah pod pritiskom.
- Iz okolja, v katerem boste varili, odstranite vse vnetljive materiale (kot so les, papir, krpe itd.).
- Zagotovite ustrezno prezračevanje prostora ali mehansko odzračevanje varilnih dimov v bližini obločnega varjenja: potreben je sistematični pristop za ocenjevanje izpostavljanja varilnim dimom in njihove sestave, koncentracije ter časa izpostavljanja.
- Hraniti jeklenko daleč od vseh virov toplote, tudi od sončne (če je v uporabi).



- Primerno se električno izolirajte glede na elektrodo, obdelovalec in eventualne ozemljene kovinske predmete, ki so v bližini varjenja (dosegljivi). To se lahko običajno doseže z rokavicami, obutvijo, pokrivalom in oblačili, predvidenimi za delo, pa tudi z uporabo izolirnih preprog ali pohodnih desk.
- Vedno si zaščitite oči z neaktinčnim steklom, ustrezno nameščenim na maski ali čeladi. Uporabljajte primerna negorljiva oblačila in se izogibajte izpostavljanju kože ultravijoličnim in infrardečim žarkom, ki jih oddaja oblok; z varovali in neodsevnicami zavesami morajo biti zaščitene vse osebe v bližini obloka.



- Elektromagnetno polje, ki se ustvari med varjenjem, lahko povzroči motnje pri delovanju električnih in elektronskih naprav. Uporabniki električnih in elektronskih življenjsko pomembnih naprav (na primer srčnih spodbujevalnikov, respiratorjev ...) se morajo posvetovati z lečečim zdravnikom, preden se smejo zadrževati v območju delovanja varilne naprave. Uporabnikom električnih in elektronskih življenjsko pomembnih naprav uporabo varilne naprave odsvetujemo.



- Varilna naprava ustreza zahtevam tehničnih standardov izdelka za uporabo izključno v industrijskih okoljih in v profesionalen namen. Ustreznost za elektromagnetno združljivost v gospodinjstvem okolju ni zagotovljena.



DODATNI VARNOSTNI UKREPI

- **VARJENJE:**
 - V okoljih s povečanim tveganjem električnega udara;
 - V tesnih prostorih;
 - V prisotnosti vnetljivih in eksplozivnih snovi.
- MORA preventivno oceniti »odgovorni strokovnjak«. V takih primerih se sme variti le v prisotnosti oseb, usposobljenih za poseg v sili.

Uporabiti MORATE tehnična zaščitna sredstva, opisana v točkah 5.10; A.7; A.9. iz "TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IEC ali CLC/TS 62081".

- Operater, dvignjen od tal, NE SME VARITI. Takšno varjenje je dovoljeno izključno z uporabo varovalnih ploščadi.
- **NAPETOST MED NOSILCEM ELEKTROD IN ELEKTRODNIM DRŽALOM:** pri sočasni uporabi več varilnih naprav na enem predmetu ali na več električno povezanih predmetih se lahko nakopiči nevarna vrednost napetosti v prazno. Med dvema nosilcema elektrod ali elektrodima držaloma celo do vrednosti, ki lahko doseže dvakratno dovoljeno vrednost. Izkušen usklajevalec del mora opraviti meritve, da bi določil stopnjo nevarnosti in odredil ustrezne varnostne ukrepe, kot je to določeno v 5.9 iz "TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IEC ali CLC/TS 62081".



DRUGE NEVARNOSTI

- **PREVRNITEV:** varilno napravo postavite na vodoravno površino primerne nosilnosti za njeno težo; sicer (na primer na nagnjeni ali neravni površini) obstaja nevarnost prevrnitve.
- **NEPRIMERNA UPORABA:** uporaba varilne naprave za uporabo, drugačno od predpisane in predvidene, je nevarna (na primer za odmrznitev vodovodnih napeljav).
- Ročaj je prepovedano uporabljati kot obešalno zanko varilne naprave.



Zaščita in gibljivi deli ohišja varilnega aparata in podajalne naprave morajo biti nameščeni, preden priključite napravo na električni tok.



POZOR! Kakršnikoli ročni posegi na gibljivih delih podajalne naprave, na primer:

- Nadomeščanje valja in/oz. sistema za vodenje žice;
- Vstavljanje žice v valj;
- Polnjenje žične tuljave;
- Čiščenje valjev, zobnikov in prostora pod njimi;
- Podmazovanje zobnikov;

SE LAHKO IZVAJAJO SAMO, KO JE VARILNI APARAT IZKLUČEN IN IZKLOPLJEN IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

- Dviganje varilnega aparata je prepovedano.

2. UVOD IN SPLOŠNI OPIS

Varilni aparat z neskončno žico na kolutu, trifazni, ventiliran, krmiljen z mikroprocesorjem, za varjenje MIG-MAG in spajkanje.

Posebej primeren za uporabo pri lažjih tesarskih izdelkih in ohišja, za varjenje pocinkane pločevine, zelo prožne pločevine, nerjavnega jekla in aluminija. Omogoča samodejno nastavljanje hitrosti žice glede na lastnosti materiala, ki ga moramo variti, zaščitni plin in glede na premer žice.

Varilni aparat je pripravljen za uporabo z elektrodnim držalom SPOOL GUN, ki se uporablja za varjenje aluminija in jekel, ko je razdalja med generatorjem in obdelovancem velika.

2.1 Poglavitne lastnosti:

- Monitor napajalne napetosti.
- Delovanje 2T/4T, Spot.
- Samodejno prepoznavanje elektrodnega držala.
- Uravnavanje rampe za dviganje žice, časa po sproščanju plina, časa končnega izgorevanja žice (burn-back).
- Predpriprava za uporabo elektrodnega držala SPOOL GUN.
- Termostatska zaščita.

2.2 SERIJSKA OPREMA

- elektrodno držalo;
- izhodna žica z masnimi kleščami;
- reduktor tlaka.

2.3 DODATKI, NA VOLJO NA ZAHTEVO:

- spool gun.


3. TEHNIČNI PODATKI

3.1 PODATKOVNA PLOŠČICA

Osnovni podatki o uporabi in zmogljivostih varilnega aparata so povzeti na tablici z lastnostmi in pomenijo naslednje:

Slika A

- EVROPSKI predpis, ki se nanaša na varnost in izdelavo naprave za obločno varjenje.
- Shema notranje zgradbe varilnega aparata.
- Shema predvidenega postopka varjenja.
- Shema S: prikazuje, da se lahko izvaja varjenje v prostoru, kjer je povečana nevarnost električnega udara (npr. bližina velikih količin kovin).
- Shema napajalnega omrežja:
 - 1~: enofazna izmenična napetost;
 - 3~: trifazna izmenična napetost.

- 6- Sposobnost zaščite pokrova.
 7- Podatki o napajalni liniji:
 - U_i : Izmernična napetost in frekvenca napajanja varilnega aparata (dovoljeni limiti $\pm 10\%$).
 - I_{max} : Maksimalni tok, ki ga prenese omrežje.
 - I_{eff} : Nazivni napajalni tok.
 8- Prikaz varilnega električnega kroga:
 - U_0 : Maksimalna napetost v prazno (odprt tokokrog varjenja)
 - I_{U_0} : Tok in napetost v skladu s predpisi, ki se uporabljata pri varjenju.
 - X : Izmernični odnos: kaze čas, v katerem varilni aparat lahko proizvede primerni tok (isti stolpec). Izraža se v %, na podlagi cikla, ki traja 10 min (npr. 60% = 6 min dela, 4 minute premora itd.).
 Če so faktorji uporabe preseženi, (40° C temperature okolja) pride do termične zaščite (varilni aparat ostane v pripravljenosti dokler se temperatura ne zniža).
 - $A/V-A/V$: kaže sistem regulacije toka pri varjenju (minimum maksimum) v povezavi z napetostjo obloka.
 9- Serijska številka za identifikacijo modela naprave (nepogrešljiva za tehnično pomoč, oskrbo z nadomestnimi deli in pri iskanju izvora naprave).
 10-  Vrednost varovalke z zakasnjeno vklopom, potrebnih za zaščito linije.
 11- Simboli, ki se nanašajo na predpise o varnosti, katerih pomen je opisan v poglavju 1 "Splošna varnost pri obločnem varjenju".

Opomba: Na zgoraj opisani ploščici so le zgledi vrednosti simbolov in števil, točni tehnični podatki vašega varilnega aparata so navedeni na ploščici na vaši napravi.

3.2 DRUGI TEHNIČNI PODATKI:






- VARILNI APARAT: glej tabelo 1 (TAB.1)
- ELEKTRODNO DRŽALO: glej tabelo 2 (TAB.2)

Teža varilnega aparata je navedena v tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS VARILNEGA APARATA




4.1 KONTROLNI SISTEM, NASTAVLJANJE IN POVEZAVE (Slika B)

4.2 KRMILNA PLOŠČA (Slika C)

-  Svetleča dioda za signalizacijo termostatske zaščite. Signalizira blokado varilnega aparata zaradi pregrevanja.
-  Svetleče diode za signalizacijo omrežne napetosti.
 : nizka omrežna napetost (varilni aparat je premalo napajan).
 : običajna omrežna napetost (varilni aparat je napajan pravilno).
 : visoka omrežna napetost (varilni aparat je preveč napajan).

OPOZORILO: Če napajanje ni pravilno, se bo zgodilo naslednje:

- prižgale se bodo svetleče diode za prenizko ali previsoko napetost;
 - slišal se bo prekinjeni zvočni signal;
 - na zaslonu se bo prikazal napis **ALL UP** ali **ALL LOW**.
- Priporočamo vam, da izključite varilni aparat, da ga ne bi poškodovali.

- A**: Svetleča dioda prižgana: na zaslonu je prikazan varilni tok. Utripajoča svetleča dioda: Način za programiranje rampe za hitrost dviganja žice .
- m/min**: Svetleča dioda prižgana: na zaslonu je prikazana hitrost varilne žice. Utripajoča svetleča dioda: Način za programiranje končnega izgorevanja varilne žice (burn back) .
- sec**: Svetleča dioda prižgana: na zaslonu je prikazan čas za točkovno varjenje. Utripajoča svetleča dioda: Način za programiranje časa po sproščanju plina .
- Gumb z dvojno funkcijo: če ga pritisnete in spustite, vam omogoča prikaz varilnega toka, hitrost žice in čas točkovnega varjenja (če je izbrana funkcija točkovnega varjenja!). Če gumb pritisnete za vsaj 3 sekunde, imate dostop do načina za programiranje parametrov za dodatke za varjenje. Za izhod iz načina za programiranje še enkrat za vsaj 3 sekunde pritisnite gumb.
- Ročica za uravnavanje hitrosti žice in za nastavljanje parametrov za dodatke za varjenje (v načinu za programiranje).
- DEFAULT**: Svetleča dioda prižgana: prikazuje, da je hitrost žice nastavljena na priporočeno vrednost (prednastavljena privzeta vrednost).
- Gumb za izbiranje varjenja 2T/4T, Spot.
- Gumb za izbiranje premera žice.
- Gumb za izbiro varilnega plina.
- Gumb za izbiro varjenega materiala (jeklo, nerjavno jeklo, aluminij, zlitine baker silicij ali baker aluminij za spajkanje MIG).

5. NAMESTITEV

POZOR! VSE FAZE NAMESTITVE IN PRIKLJUČITVE NAPRAVE NA ELEKTRIČNI TOK MORAJO BITI IZVEDENE, KO JE VARILNI APARAT IZKLJUČEN IN IZKLOPLJEN IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA. ELEKTRIČNO PRIKLJUČITEV SME IZVESTI LE USPOSOBLJENO OSEBJE.

5.1 SESTAVLJANJE (Slika D)

Iz ovoja odstranite dele varilnega aparata, pritrđite priložene dele.

5.1.1 Pritrditev izhodnega kabla-klešče (Slika E)

5.2 NAČIN DVIGANJA VARILNEGA APARATA

Vsi varilni aparati, opisani v tem priročniku, so brez sistema za dviganje.

5.3 UMESTITEV VARILNEGA APARATA

Mesto za postavitve varilnega aparata poišite tako, da na njem ni ovir za prezraevanje in ohlajanje (če je treba, v prostor namestite ventilator); sočasno se prepričajte, da varilni aparat ne more vsesati prevodnih prahov, korozivnih par, vlage itd. Okoli varilnega aparata naj bo vsaj 250 mm prostega prostora.

POZOR! Da bi preprečili nevarne premike in morebitno prevračanje naprave, mora biti le ta postavljena na ravno površino s primerno nosilnostjo glede na težo varilnega aparata.

5.4 POVEZAVA V OMREŽJE

5.4.1 Pozor

- Preden napravo priključite, se prepričajte, da se vrednosti na ploščici z lastnostmi naprave ujemajo z napetostjo in frekvenco omrežja, ki je na razpolago v prostoru, v katerem je nameščena naprava.
- Varilni aparat se lahko priključi izključno v napajalni sistem, ki ima ozemljeno ničlo.

5.4.2 Vtičnik in vtičnica

Povezati napajalni kabel z ustreznimi vtičnikom (2P + T v 1-raznem, 3P + T v 3-faznem) vtičnik naj bo opremljen z varovalkami ali samodejnim stikalom; ozemljitveni končnik mora biti povezan z vodnikom za ozemljitev (rumeno-zelen) napajalnega omrežja. Tabela 1 (TAB 1) prikazuje priporočene vrednosti varovalk (v amperih), izbranih na podlagi največjega nazivnega toka, ki ga porablja varilni aparat, ter na podlagi nazivne napajalne napetosti.

5.4.3 Spremembi napetosti

Pri spremembi napetosti (samo pri trifaznih verzijah) je treba umakniti pokrov in pogledati v notranjost varilnega aparata ter prilagoditi stičnike za spremembo napetosti, tako da je povezava povezava med tisto navedeno na tehnični tabli in napetostjo, ki je na razpolago, ustrežna.

Slika F

Zaščitno škatlo ponovno privijte z vijaki.

Pozor!

Varilni aparat je usposobljen za delo z največjo tovarniško nastavljenjo napetostjo, npr.:

U_i 400V \leftarrow tovarniško nastavljena napetost.

POZOR! Če zgoraj navedenih predpisov ne upoštevate, varnostni sistem proizvajalca (razred I) ni več učinkovit, zato lahko pride do težkih poškodb pri človeku (npr. električni udar) in pri stvarih (npr. požar).

5.5 POVEZAVE VARILNEGA TOKOKROGA

POZOR! PRED ZAČETKOM SE PREPRIČAJTE, DA JE NAPRAVA IZKLJUČENA IN IZKLOPLJENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

Tabela 1 (TAB. 1) prikazuje priporočene vrednosti za varilne žice (v mm²) na podlagi maksimalnega toka, ki ga varilni aparat lahko proizvede.

5.5.1 Priklp na jeklenko plina

- Jeklenka plina na površini jeklenke varilnega aparata: max 20kg.
- Privijte reduktor tlaka na ventil plinske jeklenke in reduktor, priložen kot dodatek, če uporablja argon ali mešanico argon/CO₂.
- Povežite vhodno cev plina z reduktorjem in privijte obroček.
- Preden odprete jeklenko, pustite kovinski obroček za nastavljanje reduktorja tlaka.

5.5.2 Povezava povratni električni kabel - varilni aparat (SLIKA G1)

Treba ga je povezati z delom, ki ga varimo, ali s kovinsko podlago, na katero je naslonjen, čim bliže delu, ki ga obdelujemo.

5.5.3 Povezava elektrodnega držala (Slika G1)

Vstavite elektroдно držalo v priključek in ročno zatisnite blokirni kovinski obroček. Vnaprej ga je treba pripraviti za prvo polnjenje, tako da razstavimo šobo in povezovalno cevko, da je operacija lažje izvesti.

5.5.4 Priključevanje spool gun (Slika G2)

Spool gun (3) priključite na priključek centralnega elektrodnega držala (4) in do konca privijte pritrditveni okov. Poleg tega povežite krmilni kabel (5) z ustrežno vtičnico (6). Varilni aparat prepozna spool gun samodejno.

5.6 POLNENJE TULJAVE Z ŽICO (SLIKA H1, H2, H3)

POZOR! PRED ZAČETKOM SE PREPRIČAJTE, DA JE NAPRAVA IZKLJUČENA IN IZKLOPLJENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

PREVERITE, DA SO VALJI ZA VODENJE ŽICE, OVOJ ZA VLEKO IN POVEZOVALNA CEVKA ELEKTRODNEGA DRŽALA USTREZNI GLEDE NA ŽICO, KI JO NAMERAVATE UPORABITI, TER DA SO PRAVILNO NAMEŠČENI. MED VSTAVLJANJEM ŽICE NI TREBA NOSITI ZAŠČITNIH ROKAVIC.

- Odprite okence omarice za vreteno.
- Namestite tuljavo na vreteno, preverite, da je vodilo za vleko vretena pravilno nameščeno v predvidenem prostoru (1a).
- Sprostite in odmaknite protivalj od spodnjega valja (2a).
- Preverite, da so vlečni koluti primerni za uporabljeno žico (2b).
- Sprostite začetek žice ter z odločnim rezom odrežite razcepljen konec, zavrtite tuljavo v obratni smeri urinega kazalca in vtaknite žico v vhodni del vodila. Cca 50-100 mm žice potisnite v notranjost, v vodilo za žico (2c).
- Ponovno namestite protivalj ter ga uravnajte na srednji tlak, preverite, da je žica pravilno nameščena v prostoru spodnjega valja (3).
- Nekoliko privijte vreteno z vijakom na njem (1b).
- Odstranite šobo in povezovalno cevko (4a).

- Vtičnik varilnega aparata vtaknite v napajalno vtičnico, prižgite napravo, pritisnite gumb elektrodnega držala ali gumb za dodajanje žice na krmilni plošči (če je nameščena) ter počakajte, da vrh žice preteče ves ovoj ter da se prikaže na drugi strani elektrodnega držala v dolžini 10-15cm. Gumb spustite.

POZOR! V tej fazi je žica pod električno napetostjo in podvržena mehanskemu delovanju, zato lahko pride do poškodb (električni udar, rane in povzročitev električnega obloka), če ne upoštevate varnostnih ukrepov:

- Ne usmerjajte šobe elektrodnega držala v katerikoli del telesa.
- Elektroдно držalo ne približujte jeklenki.
- Na elektroдно držalo spet namestite povezovalno cevko in šobo (4b).
- Preverite, da žice teče pravilno, nastavite tlak valjev in zaviranje vretena na najnižjo stopnjo ter preverite, da žica ne zleze v vdolbino ter da ob zaustavitvi ne izgubi napetosti zaradi negibnosti vretena.
- Odrežite konec žice, ki izstopa iz šobe, na dolžino cca. 10-15 mm.
- Zaprite okence omarice za vreteno.

5.7 NAMEŠČANJE KOLUTA Z ŽICO NA SPOOL GUN

POZOR! PRED ZAČETKOM SE PREPRIČAJTE, DA JE NAPRAVA IZKLJUČENA IN IZKLOPLJENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA. ALI PA DA SPOOL GUN NI PRIKLJUČEN NA VARILNI APARAT.

Slika I

PREVERITE, DA VALJI ZA VLEKO ŽICE, OVOJ ZA VODILO ŽICE IN CEVČICA ZA STIK SPOOL GUNA USTREZAJO PREMERU IN TIPU ŽICE, KI JO NAMERAVATE UPORABITI, TER DA SO PRAVILNO NAMEŠČENI. MED VSTAVLJANJEM ŽICE NI TREBA NOSITI ZAŠČITNIH ROKAVIC.

- Odstranite pokrovček, tako da odvijete ustrezní vijak (1).
- Postavite kolut žice na motalni boben.
- Sprostite pritiski valj in ga oddaljite od spodnjega valja (2).
- Konec žice sprostite, z gladkim rezom odrežite deformirani konec, ki ne sme imeti plene; zavrtite kolut v nasprotni smeri urinega kazalca in žico vstavite v vhodno vodilo

- za žico. Potisnite jo za 50-100 mm v notranjost vilice (2).
- Ponovno nanesite protivlaj ter ga uravnajte na srednji tlak, preverite, da je žica pravilno nameščena v prostoru spodnjega valja (3).
- Z vijakom za uravnavanje rahlo zavrite motalni bobn.
- Ko je **Spool gun** priključena, vtaknite vtič varilnega aparata v napajalno vtičnico, vključite varilni aparat in pritisnite gumb na spool gunu. Počakajte, da bo konec žice pokukal skozi ovoj za vodilo žice za približno 100-150 mm na sprednji strani elektrodnega držala. Spustite gumb na elektrodnem držalu.

6. VARJENJE: OPIS POSTOPKA

- **Samo za izvedbo za trifazni tok:**
 - Masni vtič priključite na izbrani hitri vtič (-) glede na material, ki ga morate variti (za varilne aparate, opremljene z 2 masnima vtičema).
 - **Slika G1-L**
 - hitri vtič (-) z maks ($\sqrt{3}$) reaktanco za aluminij in zlitine (Al), ter bakrove zlitine (CuAl/CuSi).
 - hitri vtič (-) z min ($\sqrt{2}$) reaktanco za nerjavno železo (SS), ogljikova in malolegirana železa (Fe).
 - Povratni kabel priključite na varjeni del.
 - Odprite in z reductorjem tlaka uravnajte tok zaščitnega plina (5-7 l/min).
- POZOR:** po končanem delu ne pozabite zapreti plina.

6.1 VARJENJE Z ELEKTRODNIM DRŽALOM MIG-MAG (Slika B, C)

- Vključite varilni aparat.
- Izberite tip materiala, tipo plina in premer žice, tako da pritisnete gume (12), (11), (10).
- Pravilno nastavite varilni tok z vrtljivim gumbom in preklopno ročico (če je nameščena) (SLIKAM).
- Na zaslonu se prikaže varilni tok, ki ustreza izvedenim nastavitvam. Ko pritisnete gumb (6), je mogoče videti ustrezno hitrost žice, nastavljeno tovarniško (svetleča dioda (8) DEFAULT-PRIVZETO je prižgana).
 - OPOMBA: možno je spremeniti hitrost žice znotraj vnaprej določenega intervala, kar zagotavlja dobre rezultate pri varjenju. Ta interval prikazuje prižgana svetleča dioda (8) PRIVZETO; ko stanje PRIVZETO ne bo več veljavno, bo svetleča dioda ugasnila.
- Izberite način varjenja s pritiskom na gumb (9).
- Pritisnite gumb na elektrodnem držalu, da bi začeli variti.
 - OPOMBA: med varjenjem je na zaslonu prikazana dejanska vrednost toka.
- Na ročici (17) je mogoče spremeniti hitrost žice, pri čemer se na zaslonu v hipu prikaže ustrezna vrednost; odčitovanje toka se pojavi, takoj ko uravnavanje končate.
- V pogojih, ki so za varjenje kritični, utripa svetleča dioda, ki ustreza izbranemu premeru žice.

Pomembno: varilni stroj si za vsak položaj pretikala zapomni vse parametre (material, plin, premer žice, hitrost žice) zadnjega izvedenega varjenja.

6.2 VARJENJE S SPOOL GUNOM (Slika B, C)

- Vključite varilni aparat.
- Izberite tip materiala, tipo plina in premer žice, tako da pritisnete gume (12), (11), (10).
- Pravilno nastavite varilni tok z vrtljivim gumbom in preklopno ročico (če je nameščena) (Slika M).
- Na zaslonu se prikaže varilni tok, ki ustreza izvedenim nastavitvam. Ko pritisnete gumb (6), je mogoče videti ustrezno hitrost žice, nastavljeno tovarniško (svetleča dioda (8) DEFAULT-PRIVZETO je prižgana).
 - OPOMBA: možno je spremeniti hitrost žice znotraj vnaprej določenega intervala, kar zagotavlja dobre rezultate pri varjenju. Ta interval prikazuje prižgana svetleča dioda (8) PRIVZETO; ko stanje PRIVZETO ne bo več veljavno, bo svetleča dioda ugasnila.
- Izberite način varjenja s pritiskom na gumb (9).
- Pritisnite gumb na elektrodnem držalu, da bi začeli variti.
 - OPOMBA: med varjenjem je na zaslonu prikazana dejanska vrednost toka.
- Z vrtenjem potenciometra spool gun je mogoče spremeniti hitrost žice in ustrezno vrednost v hipu prikazati na zaslonu; odčitovanje toka se pojavi, takoj ko uravnavanje končate.
- V pogojih, ki so za varjenje kritični, utripa svetleča dioda, ki ustreza izbranemu premeru žice.

Pomembno: varilni stroj si za vsak položaj pretikala zapomni vse parametre (material, plin, premer žice, hitrost žice) zadnjega izvedenega varjenja.

6.3 FUNKCIJA TOČKOVNO VARJENJE (Slika C)

- Nastavitev funkcijo točkovega varjenja s pritiskom na gumb (9). Pritisnite gumb (6), da se prižge svetlobna dioda. (5) Z ročico (7) nastavite trajanje točkovega varjenja.
- Pritisnite gumb na elektrodnem držalu ali na spool gun in začnite variti. Varjenje se bo samo prekinilo, ko se bo iztekel nastavljeni čas.
- Poleg tega glejte **sliko N** za navedbe, ki se nanašajo na postopek.

6.4 ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO (Slika C)

Svetleča dioda (1), ki signalizira termostatsko zaščito, se prižge, ko je aparat pregret (poleg tega se na zaslonu prikaže napis **ALL thr**) in prekine se dovajanje toka; dovajanje se ponovno vzpostavi samodejno po nekaj minutah ohlajanja.

6.5 PROGRAMIRANJE PARAMETROV ZA VARJENJE (Slika C)

- PRIVZETE vrednosti dodatkov za varjenje (dvižne rampe, burn-back, časa pred plinom) nastavi izdelovalec; da bi si parametre prilagodili, postopajte, kot sledi:
- Pritisnite gumb (6) in ga držite pritisnjene vsaj 3 sekunde, dokler se ne pojavi na zaslonu napis "nor".
 - Pritisnite gumb (6), da se prižge svetleča dioda ((3) ali (4) ali (5)), ki ustreza parametru dodatka, ki ga želite sprogramirati.
 - Zavrtite ročico (7), da bi spremenili vrednost izbranega parametra.
- Dvižna rampa za hitrost žice:**
Interval za uravnavanje nor, r_1, ..., r_9 (nor = start brez rampe, r_1 = zelo hiter start, r_9 = zelo počasen start).
- Čas za burn-back:**
Interval za uravnavanje 0-1 sekund.
- Čas za plinu:**
Interval za uravnavanje 0-3 sekund.
- Da bi povrnili privzeto, tovarniško nastavljeno vrednost, sočasno pritisnite gumba (9) in (10) za 3 sekunde.
 - Da bi shranili definitivno vrednost in zapustili način za programiranje, gumb (6) pritisnite še enkrat za vsaj 3 sekunde.

6.6 PONASTAVITEV VSEH PARAMETROV NA PRIVZETE VREDNOSTI (Slika C)
Če sočasno pritisnete gumba (9) in (10) (ne v načinu za programiranje), se na privzete vrednosti ponastavijo vsi parametri varjenja.

7. VZDRŽEVANJE

⚠ POZOR! PREDEN IZVAJATE VZDRŽEVALNA DELA, SE MORATE PREPRIČATI, DA JE VARILNA NAPRAVA IZKLOPLJENA IN IZKLJUČENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.

7.1 VZDRŽEVANJE NAPRAVO LAHKO VZDRŽUJE OPERATER.

7.1.1 Elektrodno držalo

- Pazite, da ne boste elektrodnega držala postavili na žico ali druge vroče dele, to bi povzročilo taljenje izolirnih materialov, kar bi ga prav kmalu poškodovalo.
- Periodično preverjajte tesnjenje cevi in spojev, po katerih doteka plin.
- Pri vsaki zamenjavi koluta žice spihajte ovoj z zrakom pod pritiskom ter preverite, ali je nepoškodovan.
- Pred vsako uporabo preverite obrabljenost in pravilno vstavitve končnih delov elektrodnega držala: šobe, kontaktne cevčice, razpršila za plin.

7.1.2 Podajalna naprava

- Pogosto preverite obrabo vodil za vleko žice, periodično odstranjujte kovinske drobce, ki ostanejo v predelu vleke (valji, vhodna in izhodna vodila za žico).

7.2 IZREDNO VZDRŽEVANJE OPERACIJE IZREDNEGA VZDRŽEVANJA SME IZVESTI IZKLJUČNO STROKOVNO USPOSOBLJENO OSEBE S KVALIFIKACIJO ELEKTROMEHANIČNE STROKE.

⚠ POZOR! PREDEN ODSTRANITE STRANICE Z VARILNE NAPRAVE IN DOSTOPATE DO NJENE NOTRANJOSTI, SE PREPRIČAJTE, DA JE IZKLOPLJENA IN IZKLJUČENA IZ ELEKTRIČNEGA OMREŽJA.
Preverjanja, izvedena v notranjosti varilne naprave pod napetostjo, lahko povzročijo hud električni udar zaradi neposrednega stika z deli pod napetostjo ali poškodbe zaradi stika z mehanskimi, gibljivimi deli naprave.

- Periodično in dovolj pogosto glede na uporabo prašnost delovnega okolja pregledujte notranjost varilne naprave in prah s transformatorja odstranjujte s curkom stisnjene zraka pri največ 10 barih.
- Pazite, da zrak pod pritiskom ne poškoduje elektronskih kartic; le te lahko očistite z mehko ščetko ali ustreznimi topili.
- Preverite tudi, ali so električne povezave pravilno pritrjene, ter morebitne poškodbe na izolaciji kablov.
- Ob koncu spet sestavite dele varilnega aparata ter preverite, ali so vijaki dobro priti.
- Z odprtini varilnim aparatom je strogo prepovedano izvajati kakršnokoli varjenje.

HRVATSKI

KAZALO

1. OPĆA SIGURNOST ZA LUČNO VARENJE.....	62	str.
2. UVOD I OPĆI OPIS.....	63	
2.1 GLAVNE OSOBINE.....	63	
2.2 SERIJSKA OPREMA.....	63	
2.3 DODATNA OPREMA PO NARUDŽBI.....	63	
3. TEHNIČKI PODACI.....	63	
3.1 PLOČICA SA PODACIMA.....	63	
3.2 OSTALI TEHNIČKI PODACI.....	63	
4. OPIS STROJA ZA VARENJE.....	63	
4.1 UREĐAJ ZA KONTROLU, REGULACIJU I PRIKLJUČIVANJE.....	63	
4.2 KONTROLNAPLOČA.....	63	
5. POSTAVLJANJE STROJA.....	63	
5.1 PRIPREMA.....	63	
5.1.1 Spajanje povratnog kabla hvataljke.....	63	
5.2 NAČIN PODIZANJA STROJA ZA VARENJE.....	63	
5.3 POLOŽAJ STROJA ZA VARENJE.....	63	
5.4 PRIKLJUČIVANJE NA STRUJNU MREŽU.....	63	
5.4.1 Pozor.....	63	
5.4.2 Utikač i utičnica.....	63	

5.4.3 Mijenjanje napona.....	64	str.
5.5 PRIKLJUČIVANJE KRUGA VARENJA.....	64	
5.5.1 Priključak na plinski bocu.....	64	
5.5.2 Priključak povratnog kabla struje za varenje.....	64	
5.5.3 Priključak baterije.....	64	
5.5.4 Priključak spool gun.....	64	
5.6 POSTAVLJANJE KOLUTA ŽICE.....	64	
5.7 POSTAVLJANJE KOLUTA ŽICE NA SPOOL GUN.....	64	
6. VARENJE: OPIS PROCEDURE.....	64	
6.1 VARENJE SA BATERIJOM MIG-MAG.....	64	
6.2 VARENJE SA SPOOL GUN-OM.....	64	
6.3 FUNKCIJA PUNKTIRANJA.....	64	
6.4 ZAŠTITA PREKOMJERNOG OPTEREĆENJA.....	64	
6.5 PROGRAMIRANJE PARAMETRA VARENJA.....	64	
6.6 PONOVO POSTAVLJANJE VRIJEDNOSTI DEFAULT-A.....	64	
7. SERVISIRANJE.....	64	
7.1 REDOVNO SERVISIRANJE.....	64	
7.1.1 Baterija.....	65	
7.1.2 Uređaj za napajanje žicom.....	65	
7.2 IZVANREDNO SERVISIRANJE.....	65	

STROJEVI ZA VARENJE SA KONTINUIRANOM ŽICOM ZA LUČNO VARENJE MIG/MAG I FLUX PREDVIĐENE ZA INDUSTRIJSKU I PROFESIONALNU UPOTREBU.

Napomena: U slijedećem tekstu biti će korišten termin "stroj za varenje".

1. OPĆA SIGURNOST ZA LUČNO VARENJE

Operater mora biti dovoljno obaviješten o sigurnosnoj upotrebi stroja za varenje i informiran o rizicima vezanima za procedure lučnog varenja, o sigurnosnim mjerama i o procedurama u slučaju hitnoće.
(Pozivati se i na "TEHNIČKÚ SPECIFIKACIJU IEC ili CLC/TS 62081": POSTAVLJANJE I UPOTREBA STROJEVA ZA LUČNO VARENJE).



- Izbjegavati izravan dodir sa strujnim krugom varenja; napon u prazno koji stvara generator može biti opasan u određenim situacijama.
- Spajanje kablova za varenje, kao i provjera i popravci moraju biti izvršeni dok je stroj za varenje ugašen i isključen iz struje.
- Ugasiti stroj za varenje i isključiti ga iz strujne mreže prije zamjenjivanja oštećenih dijelova baterije.
- Priključak na struju mora biti izvršen u skladu sa odredbama i zakonima za

zaštitu na radu.

- Stroj za varenje mora biti priključen isključivo na sistem napajanja sa neutralnim sprovodnikom sa uzemljenjem.
- Provjeriti da je priključak za napajanje ispravno uzemljen.
- Stroj za varenje se ne smije upotrebljavati u vlažnim ili mokrim prostorima ili na kiši.
- Ne smiju se koristiti kablovi sa oštećenom izolacijom ili sa nezategnutim priključcima.



- Ne smije se variti na posudama, sudovima ili cijevima koji su sadržali ili sadrže zapaljive tekuće ili plinovite tvari.
- Izbjegavati varenje na materijalu koji je bio čišćen sa kloriranim rastvorim sredstvima ili u blizini navedenih tvari.
- Ne smije se variti na posudama pod pritiskom.
- Udaljiti od radnog mjesta sve zapaljive tvari (npr. drvo, papir, krpe, itd.).
- Osigurati prikladno izmjenjivanje zraka ili prikladne uređaje za usisavanje dimova koji se stvaraju prilikom varenja u blizini luka; potreban je sistematski pristup kako bi se procijenila ograničenja izlaganju dimovima prilikom varenja ovisno o njihovom sastojku, koncentraciji i trajanju izlaganja.
- Držati bocu daleko od izvora topline, uključujući sunčevih zraka (ako se upotrebljava).



- Potrebno je primijeniti prikladnu električnu izolaciju u odnosu na elektrodu, na komad koji se obrađuje i eventualne metalne dijelove položene na pod u blizini (dostupne).
To se može postići koristeći prikladne zaštitne rukavice, cipele, kacige i odjeću kao i izolacijske prostirače ili tepihe.
- Uvijek je potrebno zaštititi oči prikladnim maskama ili kacigama sa inaktivnim staklima.
Upotrebljavati zaštitnu odjeću otpornu na vatru izbjegavajući izlaganje kože ultraljubičastim i infracrvenim zrakama koje proizvodi luk; potrebni je zaštititi i druge osobe koje se nalaze u blizini luka sa nereflektirajućim zaslonima ili zavjesama.



- Elektromagnetska polja koja se stvaraju prilikom varenja mogu utjecati na rad električnih i elektronskih uređaja.
Nositelji električnih ili elektronskih životnih uređaja (npr. Pace-maker, respiratori itd...), moraju se savjetovati sa liječnikom prije boravljenja u blizini mjesta gdje se koristi ova vrsta stroja za varenje.
Nositeljima električnih ili elektronskih životnih uređaja savjetuje se da ne upotrebljavaju ovu vrstu stroja za varenje.



- Ova vrsta stroja za varenje zadovoljava uvjete tehničkih standarda proizvođača za isključivu upotrebu u industriji i za stručnu upotrebu.
Ne garantira se zadovoljavanje elektromagnetske kompatibilnosti u domaćinstvu.

2. UVOD I OPĆI OPIS

Stroj za varenje sa kontinuiranom žicom, trofazni, ventilirani, sa kontrolom putem microprocesora, za varenje MIG-MAG i tvrdo lemljenje.

Posebno je prikladan za upotrebu kod lakših tesarskih poslova i u limarstvu, za varenje pocinčanih limova, high stress (pod visokim rastrojenjem), nerđajućeg čelika i aluminijuma. Omogućuje automatsko namještanje brzine žice ovisno o osobinama materijala koji se vari, o zaštitnom plinu i o promjeru žice. Stroj za varenje je osposobljen za upotrebu sa baterijom SPOOL GUN, koja se upotrebljava za varenje aluminijuma i čelika kada postoje velike udaljenosti između generatora i komada koji se vari.

2.1 GLAVNE OSOBINE:

- Ekran napona napajanja.
- Rad 2T/4T, Spot.
- Automatsko prepoznavanje baterije.
- Regulacija uzlazne rampe žice, vremena post-gas, vremena krajnjeg izgaranja žice (burn-back).
- Osposobljenje upotrebe baterije SPOOL GUN.
- Termostatska zaštita.

2.2 SERIJSKA OPREMA

- baterija.
- povratni kabl sa hvataljkom za uzemljenje.
- reduktor pritiska.

2.3 DODATNA OPREMA PO NARUDŽBI

- spool gun.

3. TEHNIČKI PODACI

3.1 PLOČICA SA PODACIMA

Glavni podaci koji se odnose na upotrebu i na rezultate stroja za varenje navedeni su na pločici sa osobinama sa slijedećim značenjem:

Fig. A

- 1- EUROPSKA odredba o sigurnosti i izradi strojeva za lučno varenje.
- 2- Simbol unutarnje strukture stroja za varenje.
- 3- Simbol predviđene procedure varenja.
- 4- Simbol S: označuje da se mogu izvoditi radovi varenja u prostoru sa većim rizikom strujnog udara (npr. u blizini velikih metalnih masa).
- 5- Simbol linije napajanja:
1~: jednofazni izmjenični napon;
3~: trofazni izmjenični napon.
- 6- Zaštitni stupanj kućišta.
- 7- Podaci o liniji napajanja:
- U_1 : Izmjenični napon i frekvencija napajanja stroja za varenje (prihvatljive granice $\pm 10\%$).
- I_{1max} : Maksimalna struja koju linija apsorbira.
- I_{1eff} : Efektivna struja napajanja.
- 8- Rezultati kruga varenja:
- U_0 : Maksimalni napon u prazno (otvoreni krug varenja).
- I_0/U_0 : Normalizirana odgovarajuća struja i napon koje može isporučiti stroj za varenje tijekom varenja.
- X : Odnos prekidanja: označava vrijeme tijekom kojeg stroj za varenje može isporučiti odgovarajuću struju (isti stupac). Označava se u %, na osnovi ciklusa od 10min (npr. 60% = 6 minuta rada, 4 minute stanke; i tako dalje).
U slučaju da se pređu faktori upotrebe (navedeni na pločici, koji se odnose na sobnu temperaturu od 40°C) uključiti će se termička zaštita (stroj za varenje ostaje u stand-by-u dok se temperatura ne vrati unutar dopuštenih granica.
- **AV-AV**: Označava niz regulacija struje za varenje (minimalna - maksimalna) sa

odgovarajućim naponom luka.

9- Matični broj za identifikaciju stroja za varenje (neophodan za servisiranje, za naručivanje rezervnih dijelova, za otkrivanje porijekla proizvoda).

10- Vrijednost osigurača sa kasnim paljenjem za zaštitu linije.

11- Simboli koji se odnose na sigurnosne mjere čije je značenje navedeno u poglavlju br. 1 "Opća sigurnost za lučno varenje".

Napomena: Značaj simbola i brojki na navedenom primjeru pločice indikativan je; točni tehnički podaci stroja za varenje kojima raspolazete moraju biti navedeni izravno na pločici stroja.

3.2 OSTALI TEHNIČKI PODACI:

- STROJ ZA VARENJE: vidi tabelu 1 (TAB.1)

- BATERIJA: vidi tabelu 2 (TAB.2)

Težina stroja za varenje navedena je u tabeli 1 (TAB. 1).

4. OPIS STROJA ZA VARENJE

4.1 UREĐAJI ZA KONTROLU, REGULACIJU I PRIKLJUČIVANJE (Fig. B)

4.2 KONTROLNA PLOČICA (Fig. C)

1 Signalizirajući led termostatske zaštite. Naznačuje blokiranje stroja za varenje uslijed prekomjerne temperature.

2 Signalizirajući ledovi mrežnog napona.



: niski mrežni napon (stroj za varenje nije dovoljno napajan).



: normalni mrežni napon (stroj za varenje se napaja ispravno).



: visoki mrežni napon (stroj za varenje previše je napajan).

POZOR: Kod nepravilnog napajanja, dolazi do slijedećih situacija:

- paljenje led-a prekomjernog ili nedovoljnog napona;

- isprekidani zvučni signal;

- natpis **ALL UPP** ili **ALL LOW** na ekranu.

Savjetuje se da se ugasi stroj za varenje kako bi se izbjegla oštećenja.

3 **A**: Upaljeni led: na zaslonu se prikazuje struja varenja.

Svijećeli led: programirani način uzvodne rampe brzine žice

4 **m/min** Upaljeni led: na zaslonu se prikazuje brzina žice za varenje.

Svijećeli led: programirani način krajnjeg izgaranja žice (burn back)



5 **sec** Upaljeni led: na zaslonu se prikazuje vrijeme punktiranja

Svijećeli led: programirani način vremena post-gas

6 Tipka sa dvojnog funkcijom: ako se pritisne omogućuje prikazivanje struje varenja, brzine žice i vremena punktiranja (samo ako je odabrana funkcija punktiranja).
Ako je tipka pritisnuta barem 3 sekunde pali se način programiranja dodatnih parametara varenja. Za izlaženje iz programiranog načina, ponovno pritisnuti tipku barem 3 sekundi.

7 Ručica za regulaciju brzine žice i za postavljanje dodatnih parametara varenja (u programiranom načinu).

8 **DEFAULT** Upaljeni led: prikazuje da je brzina žice ona koja se savjetuje (prehodno namještena vrijednost po defaultu).

9 Tipka za odabir varenja 2T/4T, Spot.

10 Tipka za odabir promjera žice.

11 Tipka za odabir plina za varenje.

12 Tipka za odabir vrste materijala koji se vari (čelik, nerđajući čelik, aluminij, legure bakar silicijum ili bakar aluminijum za tvrdo lemljenje, itd.).

5. POSTAVLJANJE STROJA

POZOR! SVI RADOVI POSTAVLJANJA STROJA I ELEKTRIČNIH PRIKLJUČAKA MORAJU BITI IZVEDENI DOK JE STROJ UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.
ELEKTRIČNE PRIKLJUČKE MORAJU IVRŠITI ISKLJUČIVO STRUČNE ILI KVALIFICIRANE OSOBE.

5.1 PRIPREMA (Fig. D)

Ukloniti omote sa stroja za varenje, izvršiti montažu odvojenih dijelova koji su sadržani u pakovanju.

5.1.1 Spajanje povratnog kabla hvataljke (Fig. E)

5.2 NAČIN PODIZANJA STROJA ZA VARENJE

Svi strojevi za varenje opisani u ovom priručniku nemaju sistem podizanja.

5.3 POLOŽAJ STROJA ZA VARENJE

Pronaći mjesto postavljanja stroja za varenje, pazeci da nema zapreka u visini otvora ulaza i izlaza zraka za rashlađivanje (prisilna cirkulacija putem ventilatora, ako je prisutan); u međuvremenu otrebno je provjeriti da se ne usiše prah koji sprovodi, korozivne pare, vlaga, itd.
Održati barem 250 mm slobodnog prostora oko stroja za varenje.

POZOR! Postaviti stroj za varenje na ravnu površinu prikladnu za težinu samoga stroja kako bi se izbjeglo prevrtanje ili opasna pomicanja.

5.4 PRIKLJUČIVANJE NA STRUJNU MREŽU

5.4.1 Pozor

- Prije vršenja bilo kakvog električnog priključka, provjeriti da se podaci na pločici stroja za varenje podudaraju sa naponom i frekvencijom mreže na raspolaganju na mjestu postavljanja stroja.
- Stroj za varenje mora biti priključen isključivo na sistem napajanja sa neutralnim sprovodnikom sa uzemljenjem.

5.4.2 Utikač i utičnica

Priključiti na kabl za napajanje normalizirani utikač, (2P + T za 1ph, 3P + T za 3ph) prikladnog kapaciteta i osposobiti utičnicu sa osiguračima ili automatskim prekidačem; prikladan terminal uzemljenja mora biti priključen na sprovodnik uzemljenja (žuto-zelena) linije napajanja. U tabeli 1 (TAB.1) su navedene savjetovane vrijednosti u amperima osigurača sa kasnim paljenjem linije na osnovu maksimalne nominalne

struje koju isporučuje stroj za varenje i nominalnog napona napajanja.

5.4.3 Mijenjanje napona

Za mijenjanje napona (samo za trofaznu verziju) potrebno je djelovati unutar stroja za varenje, skidajući oklop i opskrbiti pritežak za promjenu napona na način da postoji podudaranje između priključka navedenog na signalizirajućoj ploči i napona mreže koji s kojim se raspolaze.

Fig. F

Ponovno montirati oklop koristeći prikladne vijčke.

Pozor!

Stroj za varenje je tvornički osposobljen za najviši napon spektra na raspolaganju, na primjer:

U_1 400V ← Tvornički osposobljen napon.

POZOR! Nepoštivanje navedenih pravila onesposobljava sigurnosni sistem kojeg je predvidio proizvođač (klasa I) sa posljedičnim teškim opasnostima po osobama (npr. strujni udar) i po stvari (npr. požar).

5.5 PRIKLJUČIVANJE KRUGA VARENJA

POZOR! PRIJE IZVRŠENJA SLIJEDEĆIH PRIKLJUČAKA PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ MREŽE NAPAJANJA.

U tabeli (TAB. 1) su navedene savjetovane vrijednosti za kablove za varenje (u mm²) na osnovu maksimalne struje koju isporučuje stroj za varenje.

5.5.1 Priključak na plinsku bocu

- Plinska boca koja se može postaviti na plohu za plinsku bocu stroja za varenje: max 20kg.
- Naviti reduktor pritiska na ventil plinske boce stavljajući između prikladni reduktor koji je dostavljen kao priključak, kada se upotrebljava plin Argon ili mješavina Argon/CO₂.
- Priključiti ulaznu cijev za plin na reduktor i blokirati steznik koji se dostavlja.
- Olabaviti okov za regulaciju na reduktoru pritiska prije nego se otvori plinska boca.

5.5.2 Priključak povratnog kabela struje za varenje (Fig. G1)

Mora se priključiti na dio koji se vari ili na metalni stol na kojem je naslonjen, što bliže mjestu spajanja.

5.5.3 Priključak baterije (Fig. G1)

Priključiti bateriju na odgovarajući priključak i čvrsto stegnuti okov za blokadu. Osposobiti je za prvo postavljanje žice, skidajući mlaznik i kontaktnu cijevčicu, kako bi se olakšalo izlaženje.

5.5.4 Priključak spool gun (Fig. G2)

Priključiti spool gun (3) na centralizirani priključak baterije (4) rotirajući do kraja prstenasti okov za fiksiranje. Unijeti priključak komandnog kabela (5) na prikladnu utičnicu (6).

Stroj za varenje automatski prepoznaje spool gun.

5.6 POSTAVLJANJE KOLUTA ŽICE (Fig. H1, H2, H3)

POZOR! PRIJE ZAPOČIMANJA POSTAVLJANJA ŽICE, PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.

PROVJERITI DA VALJCI ZA VUČU ŽICE, OVOJ ZA VOĐENJE ŽICE I KONTAKTNA CIJEVČICA BATERIJE ODGOVARAJU PROMJERU I PRIRODI ŽICE KOJU SE NAMJERAVA UPOTREBLJAVATI I DA SU PRIKLADNO POSTAVLJENI. TIJEKOM UVLAČENJA ŽICE NE SMIJU SE UPOTREBLJAVATI ZAŠTITNE RUKAVICE.

- Otvoriti vratašca kućišta vitla.
- Postaviti kolut žice na vratilo; provjeriti da je mali kolčić za vuču vratila prikladno položen u predviđenu rupu (1a).
- Osloboditi protuvaljak/ke pritiska i udaljiti ga/ih od donjeg/donjih valjka (2a).
- Provjeriti da je/su mali valjak/valjci za povlačenje prikladan/dni za upotrebenu žicu (2b).
- Osloboditi vrh žice, odrezati nepravilan kraj sa odlučnim rezom, bez troski; okrenuti valjak u smjeru suprotnom smjeru kazaljke na satu i uvući kraj žice unutar ulaza na uređaj za vođenje žice, gurajući je za 50-100mm unutar uređaja za vođenje žice priključka baterije (2c).
- Ponovno postaviti protuvaljak/ke regulirajući pritisak na srednju vrijednost, provjeriti da je žica ispravno postavljena unutar otvora donjeg valjka (3).
- Lagano zaustaviti vitla prikladnim regulacijskim vijkom postavljenom u sredini samoga vitla (1b).
- Ukloniti mlaznik i kontaktnu cijevčicu (4a).

- Priključiti utikač stroja za varenje u utičnicu mreže napajanja, upaliti stroj za varenje, pritisnuti gumb baterije ili gumb za napredovanje žice na komandnoj ploči (ako je prisutna) i pričekati da početak žice kroz ovoj za vođenje žice izađe za 10-15cm sa prednje strane baterije, ispustiti gumb.

POZOR! Tijekom ovih operacija žica je pod strujnim naponom i podliježe mehaničkoj snazi; stoga može prouzročiti, bez prikladne zaštite, opasnost od strujnog udara, ozljede i može prouzročiti električne lukove:

- Ne smije se okrenuti otvor baterije prema dijelovima tijela.
- Ne smije se približiti baterija boci.
- Ponovno postaviti na bateriju kontaktnu cijevčicu i mlaznik (4b).
- Provjeriti da je napredovanje žice ispravno; tarirati pritisak valjaka i zaustavljanje vitla na nominalne vrijednosti koje su moguće, provjeravajući da žica ne sklizne unutar otvora i da se prilikom zaustavljanja vuče ne olabave zavojci žice uslijed prevelike inercije koluta.
- Odrezati kraj žice koja izlazi iz mlaznika od 10-15mm.
- Zatvoriti vratašca kućišta vitla.

5.7 POSTAVLJANJE KOLUTA ŽICE NA SPOOL GUN

POZOR! PRIJE POČIMANJA RADNJE POSTAVLJANJA ŽICE, PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJNE MREŽE. ILI DA JE SPOOL GUN ISKLJUČEN IZ STROJA ZA VARENJE.

Fig. I

PROVJERITI DA SU VALJCI ZA POVLAČENJE ŽICE, ZAŠTITNA OPNA ZA VOĐENJE ŽICE I KONTAKTNA CIJEVČICA SPOOL GUN-A U SKLADU SA PROMJEROM I VRSTOM ŽICE KOJA SE UPOTREBLJAVA I DA SU PRIKLADNO POSTAVLJENI. KOD NAMJEŠTANJA ŽICE POTREBNO JE NOSITI ZAŠTITNE RUKAVICE.

- Ukloniti poklopac odvijajući vijak (1).
- Postaviti kolut žice na vitao.
- Osloboditi protuvaljak pritiska i udaljiti ga od donjeg valjka (2).
- Osloboditi kraj žice, odrezati deformirani ekstremitet ravnim rezom bez ostataka; rotirati kolut u smjeru suprotnom smjeru kazaljke na satu i unijeti kraj žice u vodilicu žice gurajući ga za oko 50-100mm unutar koplja (2).
- Ponovno postaviti protuvaljak regulirajući pritisak na srednju vrijednost i provjeriti da je žica ispravno postavljena unutar donjeg valjka (3).
- Lagano zaustaviti vitao pomoću prikladnog vijka za regulaciju.

- Kada je **Spool gun** spojen, unijeti utičnicu stroja za varenje u utikač, upaliti stroj i pritisnuti tipku spool gun-a i pričekati da kraj žice pređe cijelu opnu vodilice žice i da izađe za 100-150mm iz prednjeg dijela baterije, pustiti tipku baterije.

6. VARENJE: OPIS PROCEDURE

- Samo za trofaznu verziju:

- Uključiti utičnicu uzemljenja u odabrani brzi utikač (-) ovisno o materijalu koji se vari (za strojeve za varenje sa 2 utičnice uzemljenja).

Fig. I

- brzi utikač (-) sa maksimalnom reaktivnošću (\sqrt{M}) za aluminij i dobivene legure (Al), legure bakra (CuAl/CuSi).
 - brzi utikač (-) sa minimalnom reaktivnošću (\sqrt{L}) za nerđajući čelik (SS), ugljikov čelik i slabo vezani čelik (Fe).
 - Priključiti povratni kabel na komad koji se vari.
 - Otvoriti i regulirati izlazeći zaštitni plin putem reduktora pritiska (5-7 l/min).
- POZOR:** po končanem delu ne pozabite zapreti plina.

6.1 VARENJE SA BATERIJOM MIG-MAG (Fig. B, C)

- Upaliti stroj za varenje.
- Odabrati vrstu materijala, vrstu plina i promjer žice pritiskom tipke (12), (11), (10).
- Namijestiti struju varenja pomoću rotacionog komutatora i skretničara (ako je prisutan) (Fig. M).

- Na ekranu se pojavljuje struja varenja koja se odnosi na tek završeno postavljanje vrijednosti. Pritiskom na tipku (6) moguće je očitati predefiniranu brzinu žice (led (8) DEFAULT upaljen).

NAPOMENA: moguće je varirati brzinu žice u sklopu prethodno namještenih vrijednosti, osiguravajući dobre rezultate varenja. Taj je spektar vrijednosti naznačen led-om (8) DEFAULT upaljen; na izlazu takvog stanja DEFAULT-a led će se ugasiti.

- Sodabrati način varenja pritiskom na tipku (9).
 - Pritisnuti tipku baterije za počinjanje varenja
 - NAPOMENA: ijekom varenja na ekranu će biti prikazana stvarna vrijednost struje.
 - Putem ručice (17) moguće je promijeniti brzinu žice, vizualizirajući odmah na ekranu vrijednost; očitavanje struje se pojavljuje čim se završi regulacija.
 - U kritičnim uvjetima varenja, led koji se odnosi na promjer žice počinje titrati.
- Važno:** stroj za varenje memorizira za svaki položaj komutatora sve parametre (materijal, plin, promjer žice, brzina žice) zadnjeg izvršenog varenja.

6.2 VARENJE SA SPOOL GUN-OM (Fig. B, C)

- Upaliti stroj za varenje.
- Odabrati vrstu materijala, vrstu plina i promjer žice pritiskom tipke (12), (11), (10).
- Namijestiti struju varenja pomoću rotacionog komutatora i skretničara (ako je prisutan) (Fig. M).

- Na ekranu se pojavljuje struja varenja koja se odnosi na tek završeno postavljanje vrijednosti. Pritiskom na tipku (6) moguće je očitati predefiniranu brzinu žice (led (8) DEFAULT upaljen).

NAPOMENA: moguće je varirati brzinu žice u sklopu prethodno namještenih vrijednosti, osiguravajući dobre rezultate varenja. Taj je spektar vrijednosti naznačen led-om (8) DEFAULT upaljen; na izlazu takvog stanja DEFAULT-a led će se ugasiti.

- Sodabrati način varenja pritiskom na tipku (9).
 - Pritisnuti tipku baterije za počinjanje varenja
 - NAPOMENA: ijekom varenja na ekranu će biti prikazana stvarna vrijednost struje.
 - Putem potencijometra spool gun-a moguće je promijeniti brzinu žice, vizualizirajući odmah na ekranu vrijednost; očitavanje struje ponovno se pojavljuje kada se završi regulacija.
 - U kritičnim uvjetima varenja, led koji se odnosi na promjer žice počinje titrati.
- Važno:** stroj za varenje memorizira za svaki položaj komutatora sve parametre (materijal, plin, promjer žice, brzina žice) zadnjeg izvršenog varenja.

6.3 FUNKCIJA PUNKTIRANJA (Fig. C)

- Namijestiti funkciju punktiranja pritiskom na tipku (9). Pritisnuti tipku (6) dok se led upali (5). Pomoću ručice (7) namijestiti trajanje punktiranja.
- Pritisnuti tipku baterije ili spool gun-a i početi varenje. Varenje će se zaustaviti automatski nakon isteka prethodno namještenog vremena.
- Ujedno vidi Fig. N za naputke koji se odnose na proceduru.

6.4 ZAŠTITA PREKOMJERNOG OPTEREĆENJA (Fig. C)

Signalizirajući led (1) termostatske zaštite pali se uslijed prekomjernog grijanja (ujedno na ekranu pojavljuje se natpis **ALL thr**) zaustavljajući napajanje snage; ponovno napajanje uspostavlja se automatski nakon nekoliko minuta hlađenja.

6.5 PROGRAMIRANJE PARAMETARA VARENJA (Fig. C)

Vrijednosti DEFAULT-a dodatnih parametara varenja (ulazna rampa, burn-back, vrijeme pre-gas) namijestio je proizvođač; za personaliziranje svakog parametra potrebno je učiniti sljedeće :

- Pritisnuti tipku (6) za barem 3 sekunde dok se ne pojavi natpis "nor".
- Pritisnuti tipku (6) dok se ne upali led ((3) ili (4) ili (5)) koji se odnosi na dodatni parametar koji treba programirati.
- Rotirati ručicu (7) za mijenjanje vrijednosti odabranog parametra.

Ulazna rampa brzine žice:

Spektar regulacija nor, r_1, ..., r_9 (nor = polazak bez rampe, r_1 = vrlo brzi plazak, r_9 = vrlo spori polazak).

Vrijeme burn-back:

Spektar regulacija 0-1sec.

Vrijeme post-gas:

Spektar regulacija 0-3sec.

- Za vraćanje tvorničkih vrijednosti defaulta istovremeno pritisnuti tipke (9) i (10) za 3 sekunde.
- Za memoriziranje definirane vrijednosti i izići iz programiranja ponovno pritisnuti tipku (6) za barem 3 sekunde.

6.6 PONOVO POSTAVLJANJE VRIJEDNOSTI DEFAULT-A (Fig. C)

Istovremenim pritiskom na tipke (9) i (10) ne tijekom programiranja) vraćaju se vrijednosti defaulta parametara varenja.

7. SERVISIRANJE

POZOR! PRIJE ZAPOČIMANJA RADOVA SERVISIRANJA, POTREBNO JE PROVJERITI DA JE STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJNE MREŽE.

7.1 REDOVNO SERVISIRANJE

RADOVE REDOVNOG SERVISIRANJA MOŽE IZVRŠITI OPERATER.

7.1.1 Baterija

- Izbjegavati da se baterija i kabel prislone na tople dijelove; to bi prouzročilo topljenje izolacijskih materijala i ubrzo bi ih onesposobilo za rad.
- Povremeno je potrebno provjeriti cjelovitost cijevi i plinskih priključaka.
- Prilikom svake zamjene koluta žice upuhati suhim komprimiranim zrakom (max 5 bara) u ovoj za vođenje žice, provjeriti cjelovitost istog.
- Provjeriti prije svake upotrebe stanje istrošenosti i ispravnost postavljanja krajnjih dijelova baterije: štrcaljka, kontaktna cijevčica, difuzor plina.

7.1.2 Uredaj za napajanje žicom

- Često provjeravati stanje istrošenosti valjaka za povlačenje žice, povremeno ukloniti metalnu prašinu koja se položila na područje vuče žice (valjci i vodiči žice na ulazu i izlazu).

7.2 IZVANREDNO SERVISIRANJE RADOVE IZVANREDNOG SERVISIRANJA MORAJU VRŠITI ISKLJUČIVO STRUČNE ILI KVALIFICIRANE OSOBE U ELEKTROMEHANIČKOJ STRUČI.

**⚠ POZOR! PRIJE UKLANJANJA OKLOPA STROJA ZA VARENJE I POČIMANJA
RADOVA U UNUTARNJEM DIJELU STROJA POTREBNO JE PROVJERITI DA JE
STROJ UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJNE MREŽE.**

LIETUVIŲ K.

TURINYS

	psl.
1. BENDRI SAUGUMO REIKALAVIMAI LANKINIAM SUVIRINIMUI.....	65
2. ĮVADAS IR BENDRAS APRAŠYMAS.....	65
2.1 PAGRINDINIAI DUOMENYS.....	66
2.2 SERIJINIAI PRIEDAI.....	66
2.3 PASIRENKAMI PRIEDAI.....	66
3. TECHNINIAI DUOMENYS.....	66
3.1 DUOMENŲ LENTELE.....	66
3.2 KITI TECHNINIAI DUOMENYS.....	66
4. SUVIRINIMO APARATO APRAŠYMAS.....	66
4.1 KONTROLĖS, REGULIAVIMO IR SUJUNGIMO ĮRENGINIAI.....	66
4.2 VALDYMO PANELE.....	66
5. INSTALIAVIMAS.....	66
5.1 PARUOSIMAS.....	66
5.1.1 Atgalinio laido- gnybto šurinkimas.....	66
5.2 SUVIRINIMO APARATO PAKĖLIMO TVARKA.....	66
5.3 SUVIRINIMO APARATO PASTATYMAS.....	66
5.4 PRIJUNGIMAS PRIE TINKLO.....	66
5.4.1 Dėmesio.....	66
5.4.2 KIŠTUKAS IR LIZDAS.....	66

Eventualne provjere izvršene pod naponom unutar stroja za varenje mogu prouzročiti teški strujni udar uslijed izravnog dodira sa dijelovima pod naponom ili izljeđe prouzročene uslijed izravnog dodira sa dijelovima u pokretu.

- Potrebno je povremeno i u svakom slučaju često, ovisno o upotrebi i prašnjavosti prostora, provjeriti unutrašnjost stroja i ukloniti prašinu koja se položila na transformator, putem mlaza suhog komprimiranog zraka (max 10 bara).
- Izbjegavati da se uperi mlaz komprimiranog zraka prema elektroničkim komponentama; eventualno ih očistiti vrlo mekanom četkom ili prikladnim rastvorim sredstvima.
- Tom prilikom potrebno je i provjeriti da su električni priključci prikladno zategnuti i da su kablovi prikladno izolirani.
- Nakon tih provjera potrebno je ponovno postaviti oklop stroja, jako zatežući vijke.
- Potrebno je apsolutno izbjegavati varenje sa otvorenim strojem za varenje.

	psl.
5.4.3 Įtampos keitimų operacijoms.....	66
5.5 SUVIRINIMO KONTURO SUJUNGIMAI.....	66
5.5.1 Prijungimas prie dujų baliono.....	66
5.5.2 Suvirinimo srovės atgalinio laido sujungimas.....	66
5.5.3 Degiklio sujungimas.....	66
5.5.4 Spool gun sujungimas.....	66
5.6 VIELOS RITĖS PAKROVIMAS.....	66
5.7 VIELOS RITĖS PAKROVIMAS (SPOOL GUN).....	67
6. SUVIRINIMAS: PROCESO APRAŠYMAS.....	67
6.1 SUVIRINIMAS SU DEGIKLIU MIG-MAG.....	67
6.2 SUVIRINIMAS SU SPOOL GUN.....	67
6.3 TAŠKINIO SUVIRINIMO FUNKCIJA.....	67
6.4 APSAUGA NUO PERKROVOS.....	67
6.5 SUVIRINIMO PARAMETRŲ PROGRAMAVIMAS.....	67
6.6 SUGRŽIZIMAS PRIE VISŲ DEFAULT PARAMETRŲ.....	67
7. PRIEŽIŪRA.....	67
7.1 NUOLATINĖ PRIEŽIŪRA.....	67
7.1.1 Degiklis.....	67
7.1.2 Vielos padaviklis.....	67
7.2 SPECIALIOJI PRIEŽIŪRA.....	67

SUVIRINIMO APARATAI LANKINIAM SUVIRINIMUI IŠTISINE VIELA MIG/MAG IR FLUX PROFESIONALIAM IR PRAMONINIAM NAUDOJIMUI.
Pastaba: Tekste toliau bus naudojamas terminas "suvirinimo aparatas".

1. BENDRI SAUGUMO REIKALAVIMAI LANKINIAM SUVIRINIMUI

Operatorius turi būti pakankamai susipažinęs su saugiu suvirinimo aparato naudojimu ir informuotas apie riziką, susijusią su lankinio suvirinimo darbu, taip pat apie atitinkamas apsaugos priemones ir veiksmus avarinių situacijų atveju.

(Remtis "IEC TECHNINĖ SPECIFIKACIJA arba CLC/TS 62081": LANKINIO SUVIRINIMO ĮRENGINIŲ INSTALIAVIMAS IR NAUDOJIMAS).



- Vengti tiesioginio kontakto su suvirinimo kontūru; generatoriaus tiekiamas tuščios eigos įtampa tam tikromis sąlygomis gali būti pavojinga.
- Suvirinimo laidų sujungimas, patikrinimo ir remonto darbai turi būti atliekami išjungus suvirinimo aparatą ir jį atjungus nuo maitinimo tinklo.
- Išjungti suvirinimo aparatą ir atjungti nuo maitinimo tinklo prieš keičiant nusidėvėjusias degiklio dalis.
- Elektros instaliacija turi būti atliekama laikantis galiojančių darbo saugos reikalavimų ir įstatymų.
- Suvirinimo aparatas turi būti prijungtas prie maitinimo sistemos tik neutraliu laidu su žeminiu.
- Įsitikinti, kad kištukas yra taisyklingai įkištas į žemintą lizdą.
- Nenaudoti suvirinimo aparato drėgnose arba šlapiose vietose ar lyjant lietu.
- Nenaudoti laidų su pažeista izoliacija arba blogu kontaktu sujungimo vietose.



- Nevirinti ant taros, indų arba vamzdžių, kuriuose yra, arba buvo laikomi degūs skysčiai arba dujos.
- Vengti atlikti darbus ant medžiagų, kurios buvo valytos chloruotais tirpikliais, taip pat nedirbti netoliese minėtų medžiagų.
- Neatikinti suvirinimo darbu ant indų, kuriuose yra aukštas slėgis.
- Pašalinti iš darbo vietos visas degias medžiagas (pavyzdžiui, medieną, popierius, skudurus, ir t. t.).
- Užtikrinti tinkamą ventilaciją arba naudoti įrangą, skirtą suvirinimo metu šalia lanko susidarantiems dūmams pašalinti; būtina sistemingai vertinti suvirinimo dūmų kiekio limitus, priklausomai nuo dūmų sudėties, koncentracijos ir jų išsilaukymo trukmės.
- Laikyti balioną atokiau nuo šilumos šaltinių, tame tarpe ir saulės spindulių (jei naudotas).



- Parinkti tinkamą elektros izoliaciją elektrodo, virinamo gaminio ir kitų galimų žemintų metalinių dalių, esančių netoliese (prieigose) atžvilgiu. Tai paprastai pasiekiami dėvint tam tikslui skirtas pirštines, avalynę, galvos apdangalą ir aprangą bei naudojant izoliuojančias pakybas arba paklotus.
- Visada saugoti akis, naudojant apsaugines kaukes ar šalmus su įmontuotais specialiais neaktiniais stiklais. Dėvėti specialią nedegią apsauginę aprangą, vengti, kad suvirinimo lanko sukeliama ultravioletiniai ir infraraudonieji spinduliai pasiektų epidermį; apsaugos priemonės turi būti taikomos ir kitiems asmenims, esantiems netoliese suvirinimo lanko, naudojant pertvaras arba neatspindinčias užuolaidas.



- Suvirinimo metu sukeliama elektromagnetiniai laukai gali paveikti elektros ir elektroninės įrangos veikimą. Asmenys, naudojančys gyvybiškai svarbius elektrinius ar elektrinius prietaisus (pavyzdžiui, širdies stimuliatorius, respiratorius ir t.t.), privalo pasikonsultuoti su medikais prieš patekdami į aplinką, kurioje naudojamas šis suvirinimo aparatas. Asmenims, besinaudojantiems gyvybiškai svarbiais elektriniais ar

elektroniniais prietaisais nepatariama dirbti su šiuo suvirinimo aparatu.



- Šis suvirinimo aparatas atitinka techninio stadarto reikalavimus, keliamus produktams, kurie yra naudojami išskirtinai pramoninėje aplinkoje ir profesionaliais tikslais. Namų aplinkoje elektromagnetinis suderinamumas negarantuojamas.



PAPILDOMOS ATSARGUMO PRIEMONĖS

- SUVIRINIMO OPERACIJOS:
 - Aplinkoje su padidinta elektros smūgio rizika;
 - Uždarose patalpose;
 - Esant degioms ar sprogstamoms medžiagoms.TURI BŪTI iš anksto įvertintos "Igaliojotojo specialisto" ir visada atliekamos dalyvaujant kitiems asmenims, pasirengusiems intervencijai avarijos atveju. TURI BŪTI imti techninių saugumo priemonių, numatytų "IEC TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 5.10; A.7; A.9 arba CLC/TS 62081".
- TURI BŪTI draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei operatorius yra pakeltas aukščiau žemės, išskyrus atvejus, kai naudojamos apsauginės pakylos.
- ĮTAMPA TARP ELEKTRODŲ LAIKIKLIŲ ARBA DEGIKLIŲ: virinant vieną gaminį keliais suvirinimo aparatais arba su kelis gaminius, sujungtus elektra, tarp skirtingų elektrodų laikiklių arba degiklių gali susidaryti pavojinga tuščios eigos įtampa suma, kurios dydis gali du kartus viršyti leistinas ribas. Būtina, kad specialistas koordinatorių matavimo prietaisais nustatytų, ar egzistuoja rizika, ir galėtų imtis atitinkamų saugumo priemonių kaip nurodyta "IEC TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 5.9 arba CLC/TS 62081".



KITI PAVOJAI

- APVIRTIMAS: pastatyti suvirinimo aparatą ant horizontalaus paviršiaus, pritaikyto atitinkamo svorio išlaikymui; priešingu atveju (pavyzdžiui, esant nelygiai ar nevienalytei grindų dangai, ir t.t.) suvirinimo aparatas gali apvirsti.
- NAUDOJIMAS NE PAGAL PASKIRTĮ: pavojinga naudoti suvirinimo aparatą bet kokiems kitiems darbuams, kitokioms nei pagal numatytą paskirtį (pavyzdžiui, vandentiekio vamzdžių atitirpdymas).
- Draudžiama naudoti rankeną suvirinimo aparato pakabinimui.



Prieš pajungiant suvirinimo aparatą prie maitinimo tinklo, įsitikinti, kad apsaugos įrenginiai ir judančios suvirinimo aparato dangos ir vielos padaviklio dalys yra tinkamoje pozicijoje.



DĖMESIO! Bet kokie fiziniai darbai susiję vielos padaviklio judančiomis dalimis, pavyzdžiui:

- Volų ir/ar vielos nukreiptuvo pakeitimas;
- Vielos įterpimas į volus;
- Vielos ritės pakrovimas;
- Volų, pavarų ir po jais esančių paviršių valymas;
- Pavarų suteipimas.

TURI BŪTI VYKDOMI TIK IŠJUNGUS SUVIRINIMO APARATĄ IR JĮ ATJUNGUS NUO MAITINIMO TINKLO.

- Kilnoti suvirinimo aparatą draudžiama.

2. ĮVADAS IR BENDRAS APRAŠYMAS

Suvirinimo aparatas ištinis viela, su vežimėliu, trifazis, ventiliuotas, valdomas mikroprocesoriaus pagalba, MIG-MAG suvirinimui ir suvirinimui pridurtinai. Ypač tinka naudoti dirbant su lengvomis metalo konstrukcijomis ir automobilių kėbulų remonto darbams, taip pat cinkuotų, stipriai besideformuojančių metalų, nerūdijančio plieno ir aluminio lakštų suvirinimui. Leidžia automatiškai nustatyti vielos greitį priklausomai nuo suvirinamų medžiagų savybių, naudojamų apsauginių dujų ir vielos

diametro.
Suvirinimo aparatas pritaikytas darbu su SPOOL GUN degikliu, naudojamu aliuminio ir plieno suvirinimui, kai tarp srovės šaltinio ir virinamo gaminio yra dideli atstumai.

2.1 PAGRINDINIAI DUOMENYS:

- Maitinimo įtampos monitorius.
- Veikimas 2T/4T, spot.
- Automatinis degiklio atpažinimas.
- Vietos kilimo rampos, post-gas trukmės, vielos galo uždegimo (burn-back) trukmės reguliavimas.
- Įtaisas SPOOL GUN degiklio naudojimui.
- Šiluminis saugiklis.

2.2 SERIJINIAI PRIEDAI

- degiklis.
- atgalinis kabelis su įžeminimo gnybtu.
- slėgio reduktorius.

2.3 PASIRENKAMI PRIEDAI


- spool gun degiklis.

3. TECHNINIAI DUOMENYS

3.1 DUOMENŲ LENTELĖ

Svarbiausi duomenys, susiję su suvirinimo aparato naudojimu ir darbu, yra pateikti duomenų lentelėje su šiomis reikšmėmis:

Pav. A

- 1- Įrenginių, skirtų lankiniam suvirinimui, saugumo ir konstravimo EUROPOS standartas.
- 2- Vidinės suvirinimo aparato struktūros simbolis.
- 3- Numatyto suvirinimo proceso simbolis.
- 4- Simbolis S: nurodo, kad gali būti vykdomos suvirinimo operacijos aplinkoje, kurioje yra padidinta elektros smūgio rizika (pavyzdžiui, labai arti didelių metalo masių).
- 5- Maitinimo linijos simbolis:
1-: vienfazė kintamoji įtampa;
3-: trifazė kintamoji įtampa.
- 6- Dangos apsaugos laipsnis.
- 7- Maitinimo linijos techniniai duomenys:
- U_0 : Kintamoji įtampa ir suvirinimo aparato maitinimo dažnis (leidžiamos ribos $\pm 10\%$):
- I_{max} : Maksimali srovė naudojama iš linijos.
- I_{ref} : Efektyvi maitinimo srovė.
- 8- Suvirinimo kontūro parametrai:
- U_0 : maksimali tuščios eigos įtampa (atviras suvirinimo kontūras).
- I_0/U_0 : Srovė ir atitinkama normalizuota įtampa, kurias gali tiekti suvirinimo aparatas suvirinimo proceso metu.
- X: Apkrovimo ciklas: nurodo laiko tarpą, kurio metu suvirinimo aparatas gali tiekti atitinkamą srovę (tas pats stulpelis). Jis išreiškiamas %, remiantis 10 minučių ciklu (pavyzdžiui, 60% = 6 minutės darbo, 4 minučių pertrauka; ir taip toliau). Tuo atveju, kai naudojimo koeficientai (duomenų lentelėje nurodomi 40°C aplinkoje) yra viršijami, suveiks šilumos saugiklis (suvirinimo aparatas lieka budinčiame režime pakol jos temperatūra nepasieks leidžiamos ribos).
- A/V-A/V: Parodo suvirinimo srovės reguliavimo ribas (minimali - maksimali) prie atitinkamos lanko įtampos.
- 9- Gamintojo serijinis numeris suvirinimo aparato identifikacijai (būtinai atliekant techninį remontą, užsakant atsargines dalis, nustatant produkto kilmę).
- 10- : Uždelsio veikimo lydžiųjų saugiklių dydis, numatytas linijos apsaugai.
- 11- Simboliai, susiję su saugos normomis, kurių reikšmės pateikiamos 1 skyriuje "Bendri saugumo reikalavimai lankiniam suvirinimui".

Pastaba: Aukščiau pateiktas duomenų lentelės pavyzdys yra skirtas tik simbolių ir skaičių reikšmių paaiškinimui; tikslūs jūsų turimo suvirinimo aparato techninių duomenų dydžiai turi būti pateikti duomenų lentelėje ant pačio suvirinimo aparato.

3.2 KITI TECHNINIAI DUOMENYS:






- SUVIRINIMO APARATAS: žiūrėti 1 lentelę (LENT.1)
- DEGIKLIS: žiūrėti 2 lentelę (LENT. 2)

Suvirinimo aparato svoris nurodytas 1 lentelėje (LENT. 1).




4. SUVIRINIMO APARATO APRAŠYMAS

4.1 Kontrolės, reguliavimo ir sujungimo įrenginiai (Pav. B)

4.2 Valdymo panelė (Pav. C)

- 1  Šiluminio saugiklio signalinis šviesos diodas. Įspėja apie suvirinimo aparato užblokavimą dėl per aukštos temperatūros.
- 2  Tinklo įtampos signaliniai šviesos diodai.
- 3  : žema tinklo įtampa (suvirinimo aparatas gauna nepakankamą maitinimą).
- 4  : normali tinklo įtampa (suvirinimo aparatas gauna normalų maitinimą).
- 5  : aukšta tinklo įtampa (suvirinimo aparatas gauna per didelį maitinimą).

DĖMESIO: Anomalaus maitinimo atveju, pasireišk tokios situacijos:
- per aukštos ar per žemos įtampos signalinių šviesos diodų užsidegimas;
- trūkiojantis garsinis signalas;
- užrašas ALL UPP arba ALL LOW displejuje.
Patariama išjungti suvirinimo aparatą, tokiu būdu bus išvengta pakenkimo šiam įrenginiui.

- 3 **A:** Degantis šviesos diodas: displejuje rodoma suvirinimo srovė. Mirksintis šviesos diodas: vielos kilimo rampos greičio programavimo režimas .
- 4 **m/min** Degantis šviesos diodas: displejuje rodomas suvirinimo vielos greitis. Mirksintis šviesos diodas: vielos galo uždegimo (burn back) programavimo režimas .
- 5 **sec** Degantis šviesos diodas: displejuje rodomas taškiniu suvirinimo laikas. Mirksintis šviesos diodas: Post-gas trukmės programavimo režimas .
- 6 Mygtukas su dviguba funkcija: paspaudus ir vėl atleidus leidžia vizualizuoti suvirinimo srovę, vielos greitį ir taškiniu suvirinimo laiką (tik jei yra pasirinkta taškiniu suvirinimo funkcija). Jei mygtukas laikomas paspaustas bent 3 sekundes, galima įeiti į papildomų suvirinimo parametrų programavimo režimą. Norint išėiti iš programavimo režimo, laikyti paspaudus mygtuką bent 3 sekundes.

- 7 Vielos greičio reguliavimo ir papildomų suvirinimo parametrų nustatymo rankenėlė (programavimo režime).
- 8 **DEFAULT** Degantis šviesos diodas: parodo rekomenduojamą vielos greitį (nustatyta default vertė).
- 9 Suvirinimo parinkimo mygtukas 2T/4T, spot.
- 10 Vielos skersmens parinkimo mygtukas.
- 11 Suvirinimo dujų parinkimo mygtukas.
- 12 Suvirinimo medžiagos pasirinkimo mygtukas (plienas, nerūdijantis plienas, aliuminis, vario silicio lydiniai arba varis ir aliuminis mig suvirinimui pridurtinai).

5. INSTALIAVIMAS

⚠ DĖMESIO! ATLIKI VISAS INSTALIAVIMO IR ELEKTROS SUJUNGIMO OPERACIJAS TIK KAI SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO. VISUS ELEKTROS SUJUNGIMUS TURI ATLIKI TIK SPECIALIZUOTAS IR KVALIFIKUOTAS PERSONALAS.

5.1 PARUOŠIMAS (Pav. D)

Išpakuoti suvirinimo aparatą, sumontuoti atskiras dalis, esančias pakuotėje.

5.1.1 Atgalinio laido- gnybto surinkimas (Pav. E)

5.2 SUVIRINIMO APARATO PAKĖLIMO TVARKA

Nei vienam suvirinimo aparatui, aprašytam šioje knygelėje, nėra numatyta pakėlimo sistema.

5.3 SUVIRINIMO APARATO PASTATYMAS

Suvirinimo aparato instaliavimui parinkti aplinką, kurioje nebūtų kliūčių aušinimo sistemos lėjimui ir išėjimo vietoje (dirbtinė, ventiliatoriaus sukelta cirkuliacija, jei jis naudojamas); taip pat įsitikinti, kad tuo pačiu metu nebūtų išriukimas konduktyvines dulkes, koroziniai garai, drėgmė, ir t.t.
Išlaikyti aplink suvirinimo aparatą bent 250 mm laisvos vietos.

⚠ DĖMESIO! Pastatyti suvirinimo aparatą ant lygaus paviršiaus, galinčio išlaikyti atitinkamą svorį. Taip bus išvengta jo apvirtimo ir pavojingo judėjimo.

5.4 PRIJUNGIMAS PRIE TINKLO

5.4.1 Dėmesio

Prieš vykdant bet kokį elektros sujungimą, įsitikinti, kad suvirinimo aparato duomenų lentelės duomenys atitinka instaliacijos vietoje disponuojamą maitinimo tinklo įtampą ir dažnį.

Suvirinimo aparatas turi būti jungiamas tik su maitinimo sistema su neutraliu įžemintu laidininku.

5.4.2 Kištukas ir lizdas

Sujungti atitinkamai srovei pritaikytą normalizuotą kištuką ir maitinimo laidą (2 poliai + įžeminimas x monofazė, 3 poliai + įžeminimas x trifazė) ir paruošti maitinimo tinklo lizdą su lydziaisiais saugikliais arba automatinio pertraukiklio; specialus įžeminimo terminalas turi būti sujungtas su maitinimo linijos įžeminimo laidininku (geltonas-žalias). Lentelėje (LENT.1) pateikiami rekomenduojami uždelsto veikimo lydžiųjų saugiklių dydžiai amperais, parinkti remiantis nominalia didžiausia suvirinimo aparato tiekiamą srovę bei maitinimo tinklo vardine įtampa.

5.4.3 Įtampos keitimo operacijoms

Įtampos keitimo operacijoms (tik trifazėje versijoje), pasiekti suvirinimo aparato vidų, nuimant šoninius skydus ir nustatyti gnybtų terminalą įtampos keitimui taip, kad sujungimas, nurodytas ant specialios signalinės plokštelės sutaptų su disponuojama tinklo įtampa.

Pav. F

Vėl atidžiai sumontuoti šoninius skydus, prisukant specialius varžtus.

Dėmesio!

Gamintojas suvirinimo aparatui numatė aukštesnę įtampą nei disponuojamadiapazone, pavyzdžiui:
 $U_1, 400V \leftarrow$ Gamintojo numatyta įtampa.

⚠ DĖMESIO! Aukščiau aprašytų taisyklių nesilaikymas sumažina gamintojo numatytos saugumo sistemos (I klasė) efektyvumą ir gali sukelti riziką žmonėms (pavyzdžiui, elektros smūgio) ir materialinėms gėrybėms (pavyzdžiui, gaisro).

5.5. SUVIRINIMO KONTŪRO SUJUNGIMAI

⚠ DĖMESIO! PRIEŠ ATLIEKANT ŠIUOS SUJUNGIMUS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.

Lentelėje (TAB. 1) pateikiami rekomenduotini suvirinimo laidų matmenys (mm²) priklausomai nuo suvirinimo aparato tiekiamos maksimalios srovės.

5.5.1 Prijungimas prie dujų baliono

- Dujų balionas gali būti pastatytas ant suvirinimo aparato spacialaus baliono stovo: maksimalus svoris 20kg.
- Priveržti slėgio sumažinimo ventilių prie dujų baliono vožtuvo, įterpiant specialų adapterį (jis yra tiekiamas kaip priedas), jei yra naudojamos Argono dujos arba Argono/CO₂ mišinys.
- Sujungti dujų įleidimo vamzdį su adapteriu ir priveržti duotą žiedą.
- Atlaisvinti slėgio sumažinimo reguliavimo movą prieš atsukant baliono vožtuvą.

5.5.2 Suvirinimo srovės atgalinio laido sujungimas

Jungiamas su virinamu gaminiu arba su metaliniu darbastaliu, ant kurio yra padėtas gaminy, kaip galima arčiau prie atliekamos siūlės.

5.5.3 Degiklio sujungimas

Sujungti degiklį su tam skirta jungtimi rankiniu būdu priveržiant iki galo blokavimo varžle. Paruošti degiklį pirmam vielos pakrovimui, nuimant atgalinį kontaktinį vamzdelį išėjimo pailginimui.

5.5.4 Spool gun sujungimas (Pav. G2)

Sujungti spool gun (3) su centralizuotu degiklio įjungimu (4) prisukant iki galo suvirinimo varžle. Taip pat įvesti komandinio laido (5) jungtį į tam skirtą lizdą (6). Suvirinimo aparatas automatiškai atpažįsta spool gun.

5.6 VIELOS RITĖS PAKROVIMAS (Pav. H1, H2, H3)

⚠ DĖMESIO! PRIEŠ PRADEDANT VIELOS PAKROVIMO OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.

ĮSITIKINTI, KAD DEGIKLYJE SUVIRINIMO VIELOS PADAVIMO VOLAI, VIELOS NUKREIPIMO ŽARNA IR KONTAKTINIS VAMZDELIS ATITINKA KETINAMOS NAUDOTI SUVIRINIMO VIELOS DIAMETRĄ IR RŪŠĮ IR KAD YRA TAISYKLINGAI SUMONTUOTI. NEDEVĖTI APSAUGINIŲ PIRSTINIŲ SUVIRINIMO VIELOS ĮVEDIMO METU.

- Atidaryti veleno skyriaus dangtelį.
- Įstatyti vielos ritę į veleną; įsitikinti kad veleno traukimo stulpelis yra taisyklingai patalpintas jam skirtoje ertmėje (1a).
- Atlaisvinti slėgio antvoli/ius ir nuimti ji/juos nuo žemutinio/ių volo/ų (2a).
- Patikrinti, ar padaviklio juostelė/ės yra pritaikyta/os naudojamai vielai (2b).
- Atlaisvinti vielos pradžia, pašalinant deformuotą galiuką nukerpanč lygiai, be atplaišų; pasukti ritę prieš laikrodžio rodyklę ir įvesti il vielos pradžia į vielos nukreiptuvo kanalą įspraudžinat 50-100mm į degiklio movos vielos nukreiptuvą (2c).
- Vėl įstatyti antvoli/ius nustatant vidutinę slėgio vertę, patikrinti, ar viela taisyklingai įsprausa į žemutinio volo ertmę (3).
- Lengvai pristabdyti veleną specialaus reguliavimo varžto, esančio veleno centre, pagalba (1b).
- Nuimti antgalį ir kontaktinį vamzdelį (4a).

- Ikišti suvirinimo aparato kištuką į maitinimo lizdą, įjungti suvirinimo aparatą, paspausti degiklio mygtuką arba vielos padavimo mygtuką ant kontrolinio skydo (jei jis yra) ir palaukti, pakol vielos pradžia praeis pro visą vielos nukreipimo žarną ir išlįs 10-15cm iš priekinės degiklio dalies, atleisti mygtuką.

⚠ DĖMESIO! Šių operacijų metu viela turi elektrinės įtampos ir yra veikiamas mechniškai; todėl, nesiimant atitinkamų saugumo priemonių, gali sukelti elektros smūgio pavojų, sužeidimus ir uždegti elektrinius lankus:

- Niekada nenukreipti degiklio angos link kūno dalių.
- Dujų baliona laikyti atokiau nuo degiklio.
- Vėl įmontuoti antgalį ir kontaktinį vamzdelį ant degiklio (4b).
- Įsitikinti, kad vielos padavimas yra reguliarus; nustatyti volų slėgį ir veleno stabdymą ties mažiausiomis galimomis vertėmis ir patikrinti, ar viela neslysta ertmėje ir ar eigos sustojimo metu viela neatsipalaiduoja formuodama kilpas dėl per didelės ritės inercijos.
- Sutrumpinti vielos galus, išlendančius iš antgalio iki 10-15mm.
- Uždaryti veleno skyriaus dangtelį.

5.7 VIELOS RITĖS PAKROVIMAS | SPOOL GUN

⚠ DĖMESIO! PRIEŠ PRADEDANT VIELOS PAKROVIMO OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO. ARBA PATIKRINTI, AR SPOOL GUN YRA ATJUNGTAS NUO SUVIRINIMO APARATO.

Pav. I

PATIKRINTI, AR VIELOS PADAVIMO VOLELIAI, VIELOS NUKREIPIMO ŽARNA IR SPOOL GUN KONTAKTINIS VAMZDELIS ATITINKA NORIMOS NAUDOTI VIELOS DIAMETRĄ IR RŪŠĮ, TAI PAT ĮSITIKINTI, AR JIE YRA TAISYKLINGAI SUMONTUOTI. VIELOS ĮVEDIMO FAZĖS METU NEMŪVĖTI APSAUGINIŲ PIRSTINIŲ.

- Nuimti dangtį atsukus specialų varžtą (1).
- Pataipinti vielos ritę ant veleno.
- Atlaisvinti priešpriešinį volą nuo įtempimo ir atitolinti nuo apatinio volo (2).
- Atlaisvinti vielos pradžia, pašalinant deformuotą galą švarių pjūviu be atraižų; pasukti ritę prieš laikrodžio rodyklę ir įvesti vielos galą į vielos nukreipiklio įėjimą įstumiant 50-100 mm į padaviklio vidų (2).
- Pastatyti į pradinę poziciją priešpriešinį volą nureguliuojant įtempimo dydį vidutiniam lygvyje ir patikrinti, ar viela yra taisyklingai įstatyta į apatinio volo tarpą (3).
- Švelniai sustabdyti veleną pasukus atitinkamą reguliavimo varžtą.
- Sujungus **Spool gun**, įvesti suvirinimo aparato kištuką į maitinimo lizdą, įjungti suvirinimo aparatą ir paspausti spool gun mygtuką, palaukti, pakol vielos galas pereis visą vielos nukreipimo žarnelę ir išlįs 100-150mm iš priekinės degiklio dalies, atleisti degiklio mygtuką.

6. SUVIRINIMAS: PROCESO APRAŠYMAS

- **Tik trifazėje versijoje:**
- Įvesti įžeminimo lizdą į norimą paviršinį lizdą (-) priklausomai nuo virinamo gaminio (suvirinimo aparatuose, kurie komplektuojami su 2 įžeminimo lizdais).
- **Pav. G1-L**
- paviršinį lizdas (-) su reaktyviaja varža maks. (JML) aliuminio (Al) ir jo lydinių gaminiams, vario lydiniams (CuAl/CuSi).
- paviršinį lizdas (-) su reaktyviaja varža min. (JL) nerūdijančiam plienui (SS), angliniam ir mažai legiruotam plienui (Fe).
- Sujungti atgalinį kabelį su virinamo gaminiu.
- Atsukti ir nureguliuoti suvirinimo dujų flūsą slėgio reduktoriaus pagalba (5-7 l/min).
- **PASTABA:** Priešminti darbo pabaigoje užsukti apsaugines dujas.

6.1 SUVIRINIMAS SU DEGIKLIU MIG-MAG (PAV. B, C)

- Įjungti suvirinimo aparatą.
- Parinkti medžiagos, dujų rūšį bei vielos diametrą paspaudžiant atitinkamus mygtukus (12), (11), (10).
- Nustatyti suvirinimo srovę sukamo komutatoriaus ir perjungiklio pagalba (jei yra) (Pav. M).

- Displėjuje pasirodo suvirinimo srovė, atitinkanti ką tik nustatytą dydį. Spaudžiant mygtuką (6) galima vizualizuoti atitinkamą gamintojų nustatytą vielos padavimo greitį (degantis šviesos diodas (8) DEFAULT).
- **PASTABA:** galima keisti vielos greitį nustatytame intervale, kuris užtikrina gerą suvirinimo rezultato kokybę. Toks intervalas yra žymimas degančiu šviesos diodu (8) DEFAULT; išėjus iš šio intervalo, DEFAULT šviesos diodas išsijungs.
- Pasirinkti suvirinimo parametrus spaudžiant mygtuką (9).
- Paspausti degiklio mygtuką suvirinimo startui.
- **PASTABA:** suvirinimo metu displėjuje yra parodomas faktiškas srovės dydis.
- Sukant rankenėlę (17), galima keisti vielos padavimo greitį, tuo pačiu metu vizualizuojant displėjuje atitinkamą dydį; srovės vertė vėl pasirodys ekrane vos tik yra baigiamas šis reguliavimas.
- Atliekant suvirinimą kritiškomis sąlygomis, atitinkamas pasirinkto vielos diametro šviesos diodas mirkčioja.

Labai svarbu: suvirinimo aparatas įveda į atmintį paskutinio vykdyto suvirinimo parametrus, atitinkančius visas komutatoriaus pozicijas (medžiaga, dujos, vielos diametras, vielos greitis).

6.2 SUVIRINIMAS SU SPOOL GUN

- Įjungti suvirinimo aparatą.
- Parinkti medžiagos, dujų rūšį bei vielos diametrą paspaudžiant atitinkamus mygtukus (12), (11), (10).
- Nustatyti suvirinimo srovę sukamo komutatoriaus ir perjungiklio pagalba (jei yra) (Pav. M).

- Displėjuje pasirodo suvirinimo srovė, atitinkanti ką tik nustatytą dydį. Spaudžiant mygtuką (6) galima vizualizuoti atitinkamą gamintojų nustatytą vielos padavimo greitį (degantis šviesos diodas (8) DEFAULT).
- **PASTABA:** galima keisti vielos greitį nustatytame intervale, kuris užtikrina gerą suvirinimo rezultato kokybę. Toks intervalas yra žymimas degančiu šviesos diodu (8)

DEFAULT; išėjus iš šio intervalo, DEFAULT šviesos diodas išsijungs.

- Pasirinkti suvirinimo parametrus spaudžiant mygtuką (9).
- Paspausti degiklio mygtuką suvirinimo startui.
- **PASTABA:** suvirinimo metu displėjuje yra parodomas faktiškas srovės dydis.
- Spool gun potenciometro pagalba galima keisti vielos padavimo greitį, tuo pačiu metu vizualizuojant displėjuje atitinkamą dydį; srovės vertė vėl pasirodys ekrane vos tik yra baigiamas šis reguliavimas.
- Atliekant suvirinimą kritiškomis sąlygomis, atitinkamas pasirinkto vielos diametro šviesos diodas mirkčioja.

Labai svarbu: suvirinimo aparatas įveda į atmintį paskutinio vykdyto suvirinimo parametrus, atitinkančius visas komutatoriaus pozicijas (medžiaga, dujos, vielos diametras, vielos greitis).

6.3 TAŠKINIO SUVIRINIMO FUNKCIJA (PAV.C)

- Nustatyti taškinių suvirinimo funkciją paspaudus mygtuką (9). Laikyti paspaudus mygtuką (6) pakol užsidegs šviesos diodas (5). Rankenėlės pagalba (7) nustatyti taškinių suvirinimo trukmę.
- Paspausti degiklio arba spool gun mygtuką ir pradėti suvirinimą. Jis bus nutrauktas automatiškai, pasibaigus prieš tai nustatytai trukmei.
- Dėl nuorodų, susijusių su šiuo procesu, taip pat žiūrėti **Pav. N**.

6.4 APSAUGA NUO PERKROVOS (PAV.C)

Šiluminio saugiklio signalinis šviesos diodas (1) užsidega perkrovos sąlygomis (displėjuje be to dar atsiranda ir užrašas **ALL thr**), nutraukiamas galios tiekimas; po keletos minučių ataušimo, tiekimas atsinaujina automatiškai.

6.5 SUVIRINIMO PARAMETRŲ PROGRAMAVIMAS (PAV.C)

Papildomų suvirinimo parametrų DEFAULT dydžiai (kilimo rampa, burn-back, pre-gas trukmė) yra nustatyti iš anksto gamintojų; norint personalizuoti šiuos parametrus, reikia:

- Laikyti paspaudus mygtuką (6) 3 sekundes pakol displėjuje atsiras užrašas "nor".
- Laikyti paspaudus mygtuką (6) pakol užsidegs šviesos diodas ((3) arba (4) ar (5)), atitinkantis programuojamą papildomą parametą.
- Pasukti rankenėlę (7) pasirinkto parametro dydžio pakeitimui.
- **Vielos padavimo greičio kilimo rampa:** Reguliuojimo intervalas nor, r_1, ..., r_9 (nor = startas be rampos, r_1 = labai greitas startas, r_9 = labai lėtas startas).
- **Burn-back trukmė:** Reguliuojimo intervalas 0-1sek.
- **Post-gas trukmė:** Reguliuojimo intervalas 0-3sek.
- Norint vėl sugrįžti prie gamintojų nustatytų default dydžių, laikyti paspaudus tuo pačiu metu mygtukus (9) ir (10) 3 sekundes.
- Norint įvesti į atmintį atitinkamą dydį ir išieiti iš programavimo režimo, vėl laikyti paspaudus mygtuką (6) bent 3 sekundes.

6.6 SUGRĖŽIMAS PRIE VISŲ DEFAULT PARAMETRŲ (PAV.C)

Spaudžiant tuo pačiu metu mygtukus (9) ir (10) (ne programavimo režime), vėl grįžtama prie visų suvirinimo parametrų default dydžių.

7. PRIEŽIŪRA

⚠ DĖMESIO! PRIEŠ VYKDANT BET KOKIAS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.

7.1 NUOLATINĖ PRIEŽIŪRA NUOLATINĖS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS GALI ATLIKTI OPERATORIUS.

7.1.1 Degiklis

- Stengtis, kad degiklis ir jo laidas nepatektų ant karštų gaminių; tai galėtų sąlygoti izoliacinio medžiagų išsilydimą, jos nebeatliktų savo funkcijų.
- Periodiškai tikrinti dujotakių ir movų stovį.
- Kiekvieną kartą keičiant vielos ritę, patikrinti vielos nukreipimo žarnos vientisumą pučiant į ją sausą suspaustą orą (max 5 bar).
- Prieš kiekvieną naudojimą patikrinti išsikūsiusių degiklio dalių: antgalio, kontaktinio vamzdelio, dujų difuzoriaus susidėvėjimo lygį ir sumontavimo kokybę.

7.1.2 Vielos padaviklis

- Dažnai tikrinti vielos padavimo volų nusidėvėjimo lygį, periodiškai šalinti metalo dulkes, susidariusias vielos padavimo zonoje (ant volų ir vielos išėjimo ir įėjimo nukreiptuvų).

7.2 SPECIALIOJI PRIEŽIŪRA. VISAS SPECIALIOSIOS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS TURI ATLIKTI TIK PATYRĘS SPECIALIZUOTAS PERSONALAS ARBA ASMENYS, KVALIFIKUOTI ELEKTROS-MECHANIKOS SRITYJE.

⚠ DĖMESIO! PRIEŠ NUIMANT SUVIRINIMO APARATO ŠONINIUS SKYDUS IR ATLIEKANT BET KOKIAS OPERACIJAS APARATO VIDUJE, ĮSITIKINTI, KAD SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS IR ATJUNGTAS NUO MAITINIMO TINKLO.

Bet kokie patikrinimai suvirinimo aparato viduje, atliekami neatjungus įtampos, dėl tiesioginio kontakto su detalėmis, kuriomis teka srovė, gali sukelti stiprų elektros smūgį ir/arba sąlygoti sužeidimus dėl tiesioginio kontakto su judančiomis dalimis.

- Reguliariai (periodiškumas priklauso nuo naudojimo dažnio ir nuo dulkių kiekio aplinkoje), tikrinti suvirinimo aparato vidų ir pašalinti dulkes, susikaupusias ant transformatoriaus, suspausto sauso oro srove (max 10 bar).
- Vengti suspausto oro srovės nukreipimo į elektronines schemas; jos turi būti valomos labai minkštu šepetėliu ar naudojant specialius tirpiklius.
- Esant progai patikrinti, ar elektriniai sujungimai yra gerai priveržti, ir ar nepažeista laidų izoliacija.
- Minėtų operacijų pabaigoje vėl sumontuoti suvirinimo aparato šoninius skydus gerai prisukant varžtus.
- Absoliučiai vengti vykdyti suvirinimo darbus prie atviro suvirinimo aparato.

	lk.		lk.
1. KAARKEEVITUSE ÜLDISED OHUTUSNÕUDED	68	5.4.3 Pinge vahetamine	69
2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINE KIRJELDUS	68	5.5 ELEKTRISÜSTEEMI ÜHENDUSED	69
2.1 TÄHTSAMAD OMADUSED	68	5.5.1 Ühendus gaasiballooniga	69
2.2 SEERIA OSAD	68	5.5.2 Keevitusvoolu tagasisidekaabli ühendus	69
2.3 TELLITAVAD LISAVARUSTUSED	68	5.5.3 Põleti ühendus	69
3. TEHNILISED ANDMED	68	5.5.4 Spool gun-ni ühendus	69
3.1 ANDMEPLAAT	68	5.6 TRAADIRULLI LAADIMINE	69
3.2 ÜLEJÄÄNUD TEHNILISED ANDMED	69	5.7 TRAADIRULLI LAADIMINE SPOOL GUN-NILE	69
4. KEEVITUSAPARAADI KIRJELDUS	69	6. KEEVITUS: PROTSEDUURI KIRJELDUS	70
4.1 KONTROLL-, REGULEERIMIS- JA ÜHENDUSSEADMED	69	6.1 KEEVITUS MIG-MAG-PÕLETIGA	70
4.2 JUHTIMISPANEEL	69	6.2 KEEVITUS SPOOL GUN-NIGA	70
5. PAIGALDAMINE	69	6.3 PUNKTKEEVITUS	70
5.1 MONTAAZ	69	6.4 ÜLEKOORMUSE KAITSE	70
5.1.1 Tagasisidekaabli/klemmi montaaž	69	6.5 KEEVITUSPARAMEETRITE PROGRAMMEERIMINE	70
5.2 KEEVITUSAPARAADI TÕSTMINE	69	6.6 KÕIKIDE DEFAULT-PARAMEETRITE UUESTI ASETAMINE	70
5.3 KEEVITUSAPARAADI LASUKOHT	69	7. HOOLDUS	70
5.4 ÜHENDUS VOOLUVÕRKU	69	7.1 HOOLDUS	70
5.4.1 Tähelepanu	69	7.1.1 Põleti	70
5.4.2 Pistik ja pistikupesa	69	7.1.2 Traadi sisnemisjuhk	70
		7.2 ERAKORDNE HOOLDUSTÖÖ	70

INDUSTRIAALSEKS JA PROFESIONAALSEKS OTSTARBEKS ETENÄHTUD PIDEVTRAADIGA KEEVITUSAPARAADID MIG/MAG JA FLUX KAARKEEVITUSEKS

Märge: Alltoodud tekstis võetakse kasutusele termin "keevitusaparaat".

1. KAARKEEVITUSE ÜLDISED OHUTUSNÕUDED

Keevitusaparaadi kasutaja peab olema piisavalt teadlik seadme ohutust kasutamise ning informeeritud kaarkeevitusega kaasnevatest riskidest, nendele vastavatest kaitsejuhustest ja hädaabi protseduuridest. (Vaata ka "IEC TEHNILISED TINGIMUSED või CLC/TS 62081": KAARKEEVITUSAPARAATIDE MONTAAZ JA KASUTAMINE).



- Vältige otsest kontakti keevitussfääriga; generaatori poolt toodetud tühijooksupinge võib olla ohtlik mõningatel juhtudel.
- Keevituskaablite ühendust, kontrolli ja parandust teostades peab seade olema välja lülitatud ja toiteallikast lahutatud.
- Enne põleti kulunud osade väljavahetamist lülitage keevitusaparaat välja ja lahutage vooluvõrgust.
- Teostage paigaldamisega kaasnevad elektritööd ohutusnormide ja seaduste kohaselt.
- Keevitusaparaat peab olema ühendatud ainult vastava neutraalse maandussüsteemi omava toiteallikaga.
- Kontrollige, et toitepistik on korrektselt maandatud.
- Ärge kasutage keevitusaparaati märjas või niiskes keskkonnas ja vihma käes.
- Ärge kasutage vigastatud isolatsiooniga või lödvestunud ühendustega kaableid.



- Ärge keevitage paakide, mahutite või torude peal, mis sisaldavad või milles on eelnevalt olnud tuleohtlikku vedelikku või gaasid.
- Vältige töötamist kloorilahustiga puhastatud pindade peal või sarnaste kemikaalide läheduses.
- Ärge keevitage surve all olevate mahutite peal.
- Eemaldage tööpiirkonnast kõik tuleohtlikud materjalid (nt. puit, paber, riidelapid).
- Tagage piisav ventilatsioon või kasutage suitsu äratõmbeventilaatoreid keevituskaare läheduses. On tähtis kontrollida regulaarselt keevitusel eralduva suitsu koostist, konsistentsi ja ekspositsiooni kestvust.
- Hoidke gaasiballoon kaugel soojusallikatest, kaasaarvatud päikese kiirgusest (kui kasutusel).



- Elektrood, keevitav detail ja kõik võimalikud läheduses maha asetatud metallised esemed peavad olema elektriliselt isoleeritud. See on tavaliselt saavutatav kandes tööks ettenähtud kindaid, jalatseid, peakate ja riietusesemeid ning seistes vastava platvormi või isoleeritud mati peal.
- Kaitseke silmi alati kandes vastava kaitsefiltriga varustatud keevitaja näokatet või kaitsemaski. Kaitseke nahka keevitamisel eralduva ultravioletse ja infrapunase kiirguse kahjuliku toime eest vastavate tulekindlate kaitseriietustega. Ka keevituse läheduses viibijad peavad olema kaitstud vastavate kaitsekraanidega või kiirgust mitteläbilaskvate kaitsevarjestustega.



- Keevitamise käigus tekitatud elektromagnetilised emissioonid võivad segada elektri- ja elektroonikaseadmete tegevust. Meditsiiniliste elektrinstrumendite ja elustamisseadmete (nt. südamestimulaatorid, hingamisaparaadid jne.) kandjad peavad konsulteerima arstiga enne kaarkeevituse teostamiskohtade lähenemist. Meditsiiniliste elektrinstrumendite ja elustamisseadmete kandjatele on soovitatav mitte kasutada seda keevitusaparaati.



- Käesolev keevitusaparaat vastab toote tehnikastandardile ning seadme kasutamine on ettenähtud ainult tööstuskeskkondades ja professionaalseks otstarbeks. Ei ole garanteeritud elektromagnetilise ühilduvus kodustes tingimustes.

LISAHOIATUSED

- **KEEVITUSTÖÖD:**
 - Suure elektrilöögi ohuga keskkonnas;
 - Piiratud ruumides;
 - Tule- ja plahvatusohtlike materjalide läheduses.
- Ülaltoodud keevitustöö tingimused PEAVAD olema enne töö algust hinnatud "Ohutuse eest vastutava spetsialisti" poolt ja teostatud alati informeeritud isikute juuresolekul, kes võivad hädaohu korral abi anda.
- PEAVAD olema kindlustatud tehnilised kaitsetingimused, mis on kirjeldatud "IEC Tehnilised tingimused või CLC/TS 62081" artiklites 5.10; A.7 ja A.9.
- PEAB olema keelatud keevitamine, kui keevitajal puudub kontakt maaga,

- väljaarvatud juhul, kui on kasutusel vastav kaitseplatvorm.
- **ELEKTROODIHOIDJATE VÕI PÕLETITE VAHELINE PINGE:** keevitamine mitme keevitusaparaadiga sama elemendi või elektriliselt ühendatud elementide korral võib põhjustada ohtliku tühijooksupingenuma kahe erineva elektroodihoidja ja põleti vahel, ületades kahekordselt lubatud väärtuse. On vajalik, et vastav eriala spetsialist määra kõikide instrumentide väärtused, et otsustada kas eksisteerib võimalik oht ja sel juhul otsustada vastava kaitse nagu näidatud artiklis 5.9 "ERILISED TEHNILISED TINGIMUSED IEC või CLC/TS 62081".



TEISED VÕIMALIKU OHUD

- **SEADME ÜMBERKUKKUMINE:** asetage keevitusaparaat horisontaalsele, seadme kaaluga vastavale pinnale. Vastupidisel juhul (nt. kalduv põrand, põrandaliistude vahed jne.) eksisteerib seadme ümberkukkumise oht.
- **SEADME EBAÕIGE KASUTAMINE:** on ohtlik kasutada keevitusaparaati mitteettenähtud töödeks (nt. jäätunud veetorude sulatamiseks).
- On keelatud kasutada seadme käepidet keevitusaparaadi riptamiseks.



Keevitusaparaadi kaitseid ning seadme liikuvad osad ja traadi etteandemehhanism peavad olema omal kohal enne toiteallikaga ühendamist.



TÄHELEPANU! Mistahes traadi etteandemehhanismi liikuvate osadega kokkupuutuva töö korral, nagu:

- Rullide ja/või traadi sisnemisjuhu väljavahetus;
- Traadi sisestamine rullidesse;
- Traadirulli laadimine;
- Rullide, hammasrataste ja nende all oleva ala puhastus;
- Hammasrataste õlitamine.

PEAB KEEVITUSAPARAAT OLEMA VÄLJA LÜLITATUD JA TOITEALLIKAST LAHTI ÜHENDATUD.

- Keevitusaparaati tõstmine on keelatud.

2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINE KIRJELDUS

Siirdatav keevitusaparaat jätkuva traadiga, kolmeaasiline ja ventileeritud, mida juhitakse mikroprotsessiooniga, MIG-MAG-keevituseks ja kõvaajoodisega jootmiseks. Eriiselt sobiv kergete puusepatöörakendustele ja autokeredele, tsingitud plaatide keevitamiseks, high stress (kõrge talumisvõime), roosteavale terasele ja alumiiniumile. See võimaldab automaatse traadikiiruse seadmise keevitatava materjali omaduste, kaitsegaasi ning traadi läbimõõdu kohaselt. Keevitusaparaati on võimalik kasutada SPOOL GUN põletiga, mida kasutatakse alumiiniumi ja teraste keevitamiseks, kui generaatori ja keevitatava detaili vahel on suur vahemaa.

2.1 TÄHTSAMAD OMADUSED:

- Toitepinge monitor.
- Funktsioneerimine 2T/4T, Spot.
- Põleti automaatne tunnistamine.
- Traadi tõusurambi reguleerimine, post-gas (jääkgaas) aeg, traadi lõpunipõlemise aeg (burn-back).
- Võimalus kasutada SPOOL GUN põletit.
- Termostaatiline kaitse.

2.2 SEERIA OSAD

- põleti;
- tagasisidekaabel maandusnäpitsatega.
- pingereduktor.

2.3 TELLITAVAD LISAVARUSTUSED

- spool gun.


3. TEHNILISED ANDMED

3.1 ANDMEPLAAT

Põhianmed keevitusaparaadi kasutamise ja töövoime kohta leiata seadme andmeplaadilt alljärgnevate tähendustega:

Pilt. A

- Viide EUROOPA kaarkeevitusaparaatide ohutus- ja tootmisnormatiivile.
- Keevitusaparaadi siseehituse sümbol.
- Ettenähtud keevitusprotseduuri sümbol.
- Sümbol **S**: näitab, et on võimalik sooritada keevitusoperatsioone keskkonnas, kus on kõrge elektrisõki oht (nt. suurte metallikoguste läheduses).
- Toitelini sümbol:
 - 1~: ühefaasiline vahelduvpinge;
 - 3~: kolmeaasiline vahelduvpinge.
- Kere kaitsetase.
- Toitelini omadused:
 - **U**: Keevitusaparaadi vahelduvpinge ja toitevoolu sagedus (lubatud piir ±10%).
 - **I_{max}**: Liini poolt kasutatud maksimaalne vool.
 - **I_{eff}**: Reaalne toitevool.

- 8- Elektrisüsteemi töövõime:
 - U_0 : Maksimalne tühijooksupinge (avatud elektrisüsteem).
 - I_U : Vastav normaliseeritud vool ja pinge, mida keevitusaparaat võib jaotada keevituse ajal.
 - X : Impulssagedus: näitab aega, mille jooksul keevitusaparaat on võimeline jaotama vastavat voolu (sama kolonn). Võime väljendub %-des, baseerudes 10 minutisele tsüklile (nt. 60% = 6 minutit tööd, 4 minutit puhkust, jne.).
 Juhul kui kasutatud tegurid (viide 40°C-le keskkonnale) ületatakse, ülekuumenemiskaitse seiskub (keevitusaparaat jääb stand-by kuni seadme temperatuur taastub ettenähtud tasemele).
 - $A/V-A/V$: Näitab keevitusvoolu reguleerimiskaalat (minimaalne - maksimaalne) ja sellele vastavat kaarepinget.
 9- Registreeritud keevitusaparaadi identifitseerimiseks (hädavajalik tehnilise teeninduse, osade väljavahetamise ja toote päritolu selgitamise korral).
 10- : Liini kaitseks ettenähtud kaitsekorkide väärtus hilinenud stardi korral.
 11- Ohutusnorme viitavad sümbolid, mille tähendus on selgitatud peatükis 1 "Kaarkeevituse üldine ohutus".






Märge: Ülaltoodud näiteplaadil on näidatud ainult sümbolite ja väärtuste tähendused; keevitusaparaadi täpsed tehnilised andmed leiata käesoleva seadme andmeplaadilt.

- 3.2 ÜLEJÄÄNUD TEHNILISED ANDMED:
 - KEEVITUSAPARAAT: vaata tabelit 1 (TAB. 1)
 - PÖLETI: vaata tabelit 2 (TAB. 2)




Keevitusaparaadi kaal on näidatud tabelis 1 (TAB. 1).

4. KEEVITUSAPARAADI KIRJELDUS

- 4.1 KONTROLL-, REGULEERIMIS- JA ÜHENDUSSEADMED (Pilt. B)
 4.2 JUHTIMISPANEEL (Pilt. C)

- 1  Termostaatilise kaitse Led. Tähistab keevitusaparaadi peatumist ülekuumenemise tagajärjel.
 2  Võrgupinge Led.
: madal võrgupinge (keevitusaparaat ei saa piisavalt voolu).
: normaalne võrgupinge (keevitusaparaat saab korrektselt voolu).
: kõrge võrgupinge (keevitusaparaat saab ülemääraselt voolu).

TÄHELEPANU! Ebatavalise toitevoolu tingimustes ilmuvad järgnevad olukorrad:
 - süttib üle- või allpinge led;
 - katkeline signaal;
 - tekst **ALL UPP** või **ALL LOW** displeil.
 On soovitatav lülitada keevitusaparaat välja, et vältida selle kahjustumist.

- 3 **A:** Led põleb: displeile tuleb nähtavale keevitusvool.
 Katkeline Led: Traadi kiiruse tõusurambi programmeerimine .
 4 **m/min** Led põleb: displeile tuleb nähtavale keevitustraadi kiirus.
 Katkeline Led: Traadi lõpunipõlemise programmeerimine (burn back) .
 5 **sec** Led põleb: displeile tuleb nähtavale punktkeevitusae .
 Katkeline Led: post-gas (jäägaas) - aja programmeerimine.
 6 Topelt funktsiooniga nupp: Vajutades ja vabastades võimaldab keevitusvoolu, traadi kiiruse ja punktkeevitusaja visualiseerimise (ainult siis kui on valitud punktkeevituse toiming!).
 Kui nuppu hoitakse allavajutatud vähemalt 3 sekundit, on võimalik pääseda keevitusseadmete parameetrite programmeerimissüsteemi. Programmeerimissüsteemist väljumiseks vajutage uuesti nuppu vähemalt 3 sekundit.
 7 Traadi kiiruse ja keevitusseadmete parameetrite reguleerimise tehnonupp (programmeerimissüsteemis).
 8 **DEFAULT** Led põleb: näitab, et traadi kiirus vastab soovitatud kiirusele (enneaegselt salvestatud default-väärtus).
 9 Keevituse valimisnupp 2T/4T, Spot.
 10 Traadi läbimõõdu valimisnupp.
 11 Keevitusgaasi valimisnupp.
 12 Keevitatava materjali tüübi valimisnupp (teras, roostevaba teras, alumiinium, vase-räni segud või vase-alumiiniumi segud mig-kõvajoodisega jootmiseks).

5. PAIGALDAMINE

TÄHELEPANU! KEEVITUSAPARAAT PEAB OLEMA VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÖRGUST LAHTI ÜHENDATUD ENNE PAIGALDAMISEGA JA ELEKTRIHÜHENDUSEGA SEoses OLEVATE OPERATSIOONIDE TEOSTAMIST. ELEKTRIHÜHENDUSED PEAVAD OLEMA TEHTUD AINULT ERIALA EKSPERTIDI VÕI KVALIFITSEERITUD TEHNIKU POOLT.

5.1 MONTAAŽ (Pilt. D)

Pakkinge keevitusaparaat lahti ja monteeri pakendiga kaasasolevad lahtised osad aparadiile.

5.1.1 Tagasisidekaabli/klemmi montaaž (Pilt. E)

5.2 KEEVITUSAPARAADI TÖSTMINE

Kõik kasutusjuhendis kirjeldatud keevitusaparaadid on ilma töstmisüsteemita.

5.3 KEEVITUSAPARAADI ASUKOHT

Valige keevitusaparaadi paigalduskohaks selline koht, kus jahutusõhu sisenemise- ja väljumisava (ventilaatoriga juhitud õhuringlus, kui olemas) ees ei oleks takistusi; samaaegselt kontrollige, et elektrit juhtivad tolmud, soovitatavaid auru, niiskust, jne. ei sisene masinasse.
 Hoidke vähemalt 250mm vaba keevituspiirkond keevitusaparaadi ümber.

TÄHELEPANU! Et vältida keevitusaparaadi maha kukkumist või ohtlikku ümberpaigutamist, asetage see tasasele, seadme kaalu kannatavale pinnale.

5.4 ÜHENDUS VOOLUVÖRKU

5.4.1 Tähelepanu

- Enne mistahes elektrihüvenduse teostamist, vaadake andmeplaadilt nõudeid toitepinge kohta ja kontrollige töökohal kasutada olevat pinget ja voolusagedust. Need väärtused peavad ühilduma.
- Keevitusaparaat peab olema ühendatud ainult toitesüsteemiga, mis omab maaga

ühendatud neutraaljuhet.

5.4.2 Pistik ja pistikupesa

Ühendage voolujuhtmele piisava võimega standardpistik, (**2Polaarsust + Maa ühefaasilisus**, **3Polaarsust + Maa-3kolmefaasilisus**) ja kasutage pistikupesa, mis omab kaitsekorki või automaatselt voolukatkestajat; ettenähtud maandusterminal peab olema ühendatud toitelini maandusjuhtmega (kollane/roheline). Tabelis (**TAB. 1**) on näidatud hilinenud kaitsekorkide soovitatavad väärtused amprites, mis on valitud keevitusaparaadi poolt toodetud maksimaalse nimivoolu ja vooluvõrgu nimipingega alusel.

5.4.3 Pinge vahetamine

Pinge vahetamine (ainult kolmefaasilise versiooni korral) teostage keevitusaparaadi sisemuses, eemaldades paneel ja asetades pingevahetusklenn nii, et andmeplaadil näidatud ühendus vastab kasutuses olevale pingeliinile.

Pilt. F
 Asetage paneel täpselt tagasi oma kohale kasutades selleks ettenähtud kruvisid.
Tähelepanu!
Keevitusaparaat on tehases asetatud kasutusel oleva skaala kõige kõrgemale pingele, näiteks:
 U_0 400V ← Tehases asetatud pinge.

TÄHELEPANU! Ülaltoodud reeglite eiramine muudab tootja poolt ettenähtud kaitseüsteemi (klass I) võimetuks, põhjustades tõsise ohu isikutele (nt. elektrišokk) ja asjadele (nt. tulekahju).

5.5 ELEKTRISÜSTEEMI ÜHENDUSED

TÄHELEPANU! ENNE JÄRGNEVATE ÜHENDUSTE TEOSTAMIST, KONTROLLIGE, ET KEEVITUSAPARAAT ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÖRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

Tabelis (**TAB. 1**) on näidatud soovitatavad keevituskaablite väärtused (mm²-tes) keevitusaparaadi poolt jaotatud maksimaalse voolu alusel.

5.5.1 Ühendus gaasiballooniga

- Keevitusaparaadi balloonestendile asetatav gaasiballoon: maks 20kg.
- Kruvige kinni survevahendaja gaasiballoon ventiliiga ja asetage nende vahele vastav liseseadmena kaasasolev adapter, kui kasutate Argoon-gaasi või Argon/CO₂ segu.
- Ühendage gaasi sisestav voolik survevahendajaga ja kinnitage kaasasoleva mähisega.
- Lõvestage survevahendaja reguleerimisratas enne ballooni ventiili avamist.

5.5.2 Keevitusvoolu tagasisidekaabli ühendus (Pilt. G1)

Ühendage otse keevitatava detailiga või metall töölauga, kuhu on asetatud detail ning võimalikult ühenduskoha lähedale.

5.5.3 Põleti ühendus (Pilt. G1)

Ühendage põleti sellele ettenähtud ühendusega ja pingutage lõpuni kinni blokeerimisrõngas. Valmistage põleti ette esimeseks traadilaadimiseks, monteerides lahti põleti otsik ja kontaktvoolik, et kergendada traadi välja tulemist.

5.5.4 Spool gun-ni ühendus (Pilt. G2)

Ühendage spool gun (**3**) tsentraliseeritud põleti kinnitusega (**4**) keerates kinnitusrõngas lõpuni kinni. Sisestage lisaks juhtkaabli ühendaja (**5**) vastavasse pistikupessa (**6**). Keevitusaparaat tunnistab automaatselt spool gun-i.

5.6 TRAADIRULLI LAADIMINE (Pilt. H1, H2, H3)

TÄHELEPANU! ENNE TRAADI LAADIMIST, KONTROLLIGE, ET KEEVITUSAPARAAT ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÖRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

KONTROLLIGE, ET PÖLETI RULLI VEOMEHCHANISM, TRAADI SISENEMISJUHIK JA KONTAKTVOOLIK VASTAVAD KASUTATAVA TRAADI LÄBIMÕÕDU JA TÕÜBIGA JA ET NEED ON KORRALIKULT MONTEERITUD. ÄRGE KASUTAGE KAITSEKINDAID TRAADI SISESTAMISE AJAL.

- Avage haspliaavuse uks.
- Asetage traadirull hasplile; kontrollige, et haspli veohammus on korrektselt paigutatud selleks ettenähtud auku (**1a**).
- Vabastage surverull/surverullid ja eemaldage see/need siserullist/siserullidest (**2a**).
- Kontrollige, et veorull/veorullid on kohane/kohased kasutatava traadiga (**2b**).
- Vabastage traadiots ja lõigake selle moonunud otsik ära vältides traadi venimist. Keerake rull vastupäeva ja sisestage traat sisenemisjuhkusse lükates seda kuni 50-100mm põleti traadi sisenemisjuhiku ühendusega (**2c**).
- Asetage surverull/surverullid uuesti kohale ja reguleerige rõhu väärtus keskmisele tasemele. Kontrollige, et traat on asetatud korrektselt alumise rulli sisse, (3).
- Peatage haspel kergelt kasutades haspli keskpunkti asuvat, selleks ettenähtud reguleerimiskruvi (**1b**).
- Eemaldage põleti otsik ja kontaktvoolik (**4a**).

- Sisestage keevitusaparaadi pistik vooluvõrku, käivitage keevitusaparaat, vajutage põletilülitit või traadi etteandmisülitit kontrollpaneelil (kui eksisteerib) ja oodake kuni traadiots, läbides kogu traaditoru, tuleb esile põleti esiosas umbes 10-15cm ja laske siis lüliti lahti.

TÄHELEPANU! Ülaltoodud operatsioonide ajal on traat elektripinge ja mehhaanilise võime all, mis võib põhjustada, kui ei ole jälgitud ohutusnõudeid, elektrišokko, vigastusi ja elektriliste pritsmete teket:

- Ärge suunake põletisuid kehaosade suunas.
- Pidage gaasiballoon ja põleti üksteisest eemal.
- Kinnitage kontaktvoolik ja põleti otsik uuesti põletile (**4b**).
- Kontrollige, et traat jookseb regulaarselt; asetage rullide surve ja haspli pidur võimaliku minimaal väärtusteni kontrollides, et traat ei libise avasse ja et veo peatuse ajal traadivedru ei lõdvestu rulli liigse inertsi tagajärjel.
- Lõigake põleti otsiku väljaulatuv traadiots 10-15mm pikkuseks.
- Sulgege haspliaavuse uks.

5.7 TRAADIRULLI LAADIMINE SPOOL GUN-NILE

TÄHELEPANU! Enne traadi laadimisoperatsiooni teostamist kontrollige, et keevitusaparaat on välja lülitatud ja vooluvõrgust lahutatud või et, SPOOL GUN on keevitusaparaadist lahti ühendatud.

Pilt. I
 KONTROLLIGE, ET TRAADIVEDAJA RULLID, TRAADIVEDAJA KEST JA SPOOL GUN-NI KONTAKTVOOLIK VASTAVAD TÖÖKS VALITUD TRAADI LÄBIMÕÕDULE JA TÕÜBILE JA ET NEED ON KORREKTSelt PAIGALDATUD. ÄRGE KASUTAGE KAITSEKINDAID TRAADI KEERMISTAMISE AJAL.
 - Eemaldage kaas keerates lahti sellel olev kruvi (**1**).
 - Asetage traadirull hasplile.
 - Vabastage pinge vasturull ja eemaldage see alumise rulli lähedusest (**2**).
 - Vabastage traadi ots ja lõigake selle moonunud otsik ära vältides traadi venimist. Keerake rull vastupäeva ja sisestage traat sisenemisjuhkusse lükates seda kuni 50-

- 100mm põleti traadi sisene misjuhu ühendusega (2).
- Asetage vasturull uuesti kohale reguleerides selle pinge keskmisele väärtusele ja kontrollige, et traat on asetatud korrektselt alumise rulli vaku (3).
- Peatage kergelt haspel selleks ettenähtud reguleerimiskruvi abil.
- Kui **Spool gun** on ühendatud, sisestage keevitusaparaadi pistik voolu pistikupessa, lülitage sisse keevitusaparaat ja vajutage spool gun-ni nuppu, oodake, et traadits on läbinud kogu traaditoru ja tuleb välja 100-150mm põleti esiosast ja laske siis selle lüliti lahti.

6.KEEVITUS: PROTSEDUURI KIRJELDUS

- Ainult kolmefaasilise versiooni jaoks:
- Sisestage maanduspistik kiirpistikupessa (-), mis sobib keevitatava materjaliga (keevitusaparaatidele, kus on kaks maanduspistikut).
- **Pilt G1-L**
- kiirpistik (-) maks reaktantsiga (M) alumiiniummaterjalidele ja tema sulamitele (Al), vaseseadudele (CuAl/CuSi).
- kiirpistik (-) min reaktantsiga (L) roostevabadele terastele (SS), söeterastele ja segeterastele (Fe).
- Ühendage tagasisidekaabel keevitatavale detailile.
- Avenge ja reguleerige kaitsegaasivoolu rõhureduktori abil (5-7 l/min).

MÄRGE: Pidage meeles sulgeda kaitsegaas töö lõppedes.

6.1 KEEVITUS MIG-MAG-PÕLETIGA (Pilt B, C)

- Lülitage sisse keevitusaparaat.
- Valige materjali tüüp, gaasi tüüp ja traadi läbimõõt vajutades selleks vastavaid nuppe (12), (11), (10).
- Seadke keevitusvoolu pöörleva kommutaatori ja lüliti abil (kui olemas) (Pilt M).
- Displeile ilmub just teostatud keevitusvoolu asetus. Vajutades nuppu (6) on võimalik visualiseerida vabrikus ettemääratud traadikiirus (led (8) DEFAULT põleb).
- MÄRGE: traadi kiirust on võimalik muuta enneaegselt määratud kiiruse piires garanteerides head keevitustulened. Seda ajavahemiku tähistab led (8) DEFAULT põlemine; väljudes DEFAULT tingimusest, led kustub.
- Valige keevitusviis vajutades nuppu (9).
- Vajutage põleti nuppu keevituse alustamiseks.
- MÄRGE: keevituse jooksul näitab displeil reaalselt voolu väärtust.
- Kasutades tehnonuppu (17) on võimalik muuta traadi kiirust, visualiseerides momentaanselt displeil selle väärtuse; vooluväärtust tuleb uuesti nähtavale kohe peale reguleerimise teostamist.
- Kriitilistes keevitusolukordades vilgub valitud traadi läbimõõdu led.

Tähtis: keevitusaparaadi mällu jäävad kõik viimased keevitusparameetrid (materjal, gaas, traadi läbimõõt, traadi kiirus) vastavalt igale kommutaatori positsioonile.

6.2 KEEVITUS SPOOL GUN-NIGA (Pilt B, C)

- Lülitage sisse keevitusaparaat.
- Valige materjali tüüp, gaasi tüüp ja traadi läbimõõt vajutades selleks vastavaid nuppe (12), (11), (10).
- Seadke keevitusvoolu pöörleva kommutaatori ja lüliti abil (kui olemas) (Pilt M).
- Displeile ilmub just teostatud keevitusvoolu asetus. Vajutades nuppu (6) on võimalik visualiseerida vabrikus ettemääratud traadikiirus (led (8) DEFAULT põleb).
- MÄRGE: traadi kiirust on võimalik muuta enneaegselt määratud kiiruse piires garanteerides head keevitustulened. Seda ajavahemiku tähistab led (8) DEFAULT põlemine; väljudes DEFAULT tingimusest, led kustub.
- Valige keevitusviis vajutades nuppu (9).
- Vajutage põleti nuppu keevituse alustamiseks.
- MÄRGE: keevituse jooksul näitab displeil reaalselt voolu väärtust.
- Kasutades spool gun-ni potentsimeetrit on võimalik muuta traadi kiirust, visualiseerides momentaanselt displeil selle väärtuse; vooluväärtust tuleb uuesti nähtavale kohe peale reguleerimise teostamist.
- Kriitilistes keevitusolukordades vilgub valitud traadi läbimõõdu led.

Tähtis: keevitusaparaadi mällu jäävad kõik viimased keevitusparameetrid (materjal, gaas, traadi läbimõõt, traadi kiirus) vastavalt igale kommutaatori positsioonile.

6.3 PUNKTKEEVITUS (Pilt C)

- Seadke punktkeevituse toimingu vajutades nuppu (9). Vajutage nuppu (6) kuni süttib led (5). Seadke tehnonuppu (7) abil punktkeevituse kestvus.
- Vajutage põleti või spool gun-ni nuppu ja alustage keevitamine. Kevitust katkeb automaatselt peale salvestatud aja möödudes.
- Vaadake lisaks Pildil N olevaid protseduuri juhiseid.

6.4 ÜLEKOORMUSE KAITSE (Pilt C)

Termostaatiline kaitse led (1) süttib põlema ülekuumenemise tagajärjel (peale selle ilmub displeil nähtavale tekst **ALL thr**) katkestades jaotusvõime; taastamine toimub

automaatselt paari minutilise mahajahtumisel järel.

6.5 KEEVITUSPARAMEETRITE PROGRAMMEERIMINE (Pilt C)

- Keevitusosade parameetrite DEFAULT-väärtused (tõusuramp, burn-back, pre-gas (esigaas) aeg) on tootja poolt ettesalvestatud; iga parameetri personaliseerimiseks toimige järgnevalt:
- Vajutage nuppu (6) vähemalt 3 sekundit, kuni displeile ilmub tekst "nor".
- Vajutage nuppu (6) kuni süttib programmeeritava seadme parameetrite vastav led (3) või (4) või (5).
- Keerake tehnonuppu (7) ettevalitud parameetri väärtuse muutmiseks.
- **Traadi kiiruse tõusuramp:** Reguleerimise vaheaeg nor, r_1, ..., r_9 (nor = rambita käivitumine, r_1 = väga kiire käivitumine, r_9 = väga aeglane käivitumine).
- **Burn-back (lõpupõlemine) -aeg:** Reguleerimise vaheaeg 0-1sec.
- **Post-gas (jäakgaas) -aeg:** Reguleerimise vaheaeg 0-3sec.
- Tehase default-väärtuse taastamiseks vajutage samaaegselt 3 sekundit nuppu (9) ja (10).
- Lõpliku väärtuse mällu salvestamiseks ja programmeerimissüsteemist väljumiseks vajutage vähemalt 3 sekundit uuesti nuppu (6).

6.6 KÕIKIDE DEFAULT-PARAMEETRITE UUESTI ASETAMINE (Pilt C)

Vajutades samaaegselt nuppu (9) ja (10) (ei programmeerimistoimingus) taastuvad kõik keevitusparameetrid default-väärtusele.

7. HOOLDUS

△ TÄHELEPANU! ENNE HOOLDUSTÖÖ TEOSTAMIST KONTROLLIGE, ET SEADE ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

7.1 HOOLDUS

KEEVITAJA VÕIB TEOSTADA NORMAALSEID HOOLDUSTÖID.

7.1.1 Põletei

- Vältige põleti ja selle kaablite asetamist kuumadele osadele. See võib põhjustada isolatsioonimaterjalide sulamist ja põleti muutub kasutuskõlbmatuks.
- Kontrollige perioodiliselt voolukoole ja gaasi ühenduste seisukorda.
- Iga kord, kui vahetate välja traadirulli, puhuge kuiva suruõhku (maks 5 bar) kummist traadi sisene misjuhuksse, et kontrollida selle terviklikust.
- Kontrollige enne igat kasutamiskorda põletioti osa kulumiseisukorda ja nende monteerimise korrektsust: põletioti, kontaktvoolik, gaasijaotaja.

7.1.2 Traadi sisene misjuhk

- Kontrollige tihti, et traadi veorullid ei ole välja kulunud ja eemaldage perioodiliselt metallitoll, mis on kogunenud nende ümbrusesse (rullidesse ja sisenevasse/väljuvasse sisene misjuhuksse).

7.2 ERAKORDNE HOOLDUSTÖÖ

ERAKORDESD HOOLDUSTÖÖD PEAVAD OLEMA TEOSTUD AINULT ERIALA SPETSIALISTI Või ELEKTROONIKA-MEHHAANIKA ALAL KVALIFITSEERITUD PERSONALI POOL.

△ TÄHELEPANU! ENNE KEEVITUSAPARAADI PANEELIDE EEMALDAMIST JA SEADE SISEMUSELE LÄHENEMIST KONTROLLIGE, ET SEADE ON VÄLJA LÜLITATUD JA VOOLUVÕRGUST LAHTI ÜHENDATUD.

Seadme sisemuse kontrollimine pinge all võib põhjustada tõsise elektrišoki, tingitud otsesest kokkupuutest pingestatud elektriliste komponentidega ja/või põhjustada vigastusi puudutades seadme liikuvaid osi.

- Kontrollige keevitusaparaadi sisemust perioodiliselt ja võimalikult tihti, olenevalt seadme kasutusest ning keskkonna tolmusest ning eemaldage sisemusse kogunenud tolm kasutades suruõhku (max 10 bar).
- Vältige suruõhu suunamist elektroonilistele komponentidele. Kasutage puhastamiseks kas väga pehmet harja või otstarbekas sobivat lahustit.
- Kasutades juhust kontrollige ka, et elektrilised ühendused on hästi kinnitatud ning et kaablitel ei ole isolatsioonivigastusi.
- Peale hooldustöö lõppu, asetage keevitusaparaadi paneelid jälle kohale keerates kinnituskruvid lõpuni kinni.
- Vältige absoluutselt keevitamist, kui keevitusaparaat on avatud.

LATVIEŠU

SATURS

1. VISPĀRĪGĀ DROŠĪBAS TEHNIKA LOKA METINĀŠANAS LAIKĀ	70	5.5 METINĀŠANAS KONTŪRA SAVIENOJUMI	72
2. IEVĀDS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS	71	5.5.1 Pieslēgšana gāzes balonam	72
2.1 GALVENIE RAKSTUROJUMI	71	5.5.2 Metināšanas strāvas atgriešanas vada savienojums	72
2.2 SĒRIJAS PAPILDIERĪCES	71	5.5.3 Degļa savienojums	72
2.3 PAPILDIERĪCES PĒC PASŪTĪJUMA	71	5.5.4 Degļa ar spoli (spool gun) pieslēgšana	72
3. TEHNISKE DATI	71	5.6 STIEPLES SPOLES IELĀDEŠANA	72
3.1 PLĀKSNE AR DATIEM	71	5.7 STIEPLES SPOLES UZSTĀDĪŠANA UZ "SPOOL GUN" DEĢĻA	72
3.2 CITI TEHNISKIE DATI	71	6. METINĀŠANA: DARBA PROCEDŪRAS APRAKSTS	72
4. METINĀŠANAS APARĀTA APRAKSTS	71	6.1 METINĀŠANA AR MIG-MAG DEĢĻI	72
4.1 VADĪBAS, REGULĒŠANAS UN SAVIENOŠANAS IERĪCES	71	6.2 METINĀŠANA AR "SPOOL GUN" DEĢĻI	72
4.2 VADĪBAS PANELIS	71	6.3 PUNKTMETINĀŠANAS REŽĪMS	73
5. UZSTĀDĪŠANA	72	6.4 AIZSARDZĪBA PĒR PĀRSLODZI	73
5.1 MONTĀŽA	72	6.5 METINĀŠANAS PARAMETRU PROGRAMMĒŠANA	73
5.1.1 Atgriešanas vada-turētāja montāža	72	6.6 VĒRTĪBU PĒC NOKLUSĒŠANAS ATKĀRTOTA	73
5.2 METINĀŠANAS APARĀTA PACELŠANAS NOTEIKUMI	72	UZSTĀDĪŠANA VĪSIEM PARAMETRIEM	73
5.3 METINĀŠANAS APARĀTA NOVĪETOSĀNA	72	7. TEHNISKĀ APKOPE	73
5.4.1 Uzmaniību!	72	7.1 PARASTĀ TEHNISKĀ APKOPE	73
5.4.2 Kontaktakša un rozete	72	7.1.1 Deglis	73
5.4.3 Ja ir jānomaina sprieguma nomināls	72	7.1.2 Stieples padeves ierīce	73
		7.2 ĀRKĀRTEJĀ TEHNISKĀ APKOPE	73

PROFESIONĀLAJAI UN RŪPNĒCĪSKAJAI LIETOŠANAI PAREDZĒTS NEPĀRTRAUKTAS ŠUVES METINĀŠANAS APARĀTS MIG/MAG UN FLUX LOKA METINĀŠANAI

Piezīme: Tālāk tekstā tiks izmantots termins "metināšanas aparāts".

1. VISPĀRĪGĀ DROŠĪBAS TEHNIKA LOKA METINĀŠANAS LAIKĀ

Lietotājam jābūt pietiekoši labi instruētam par metināšanas aparāta drošu izmantošanu un tam ir jābūt informētam par ar loka metināšanu saistītajiem riskiem, par atbilstošajiem aizsardzības līdzekļiem un par rīcību kārtību negadījumā iestāšanās gadījumā.

(Apskaņiet arī nodaļu "IEC vai CLC/TS 62081 TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA": LOKA METINĀŠANAS IERĪCU UZSTĀDĪŠANA UN IZMANTOŠANA).



- Izvairieties no tiešā kontakta ar metināšanas kontūru, jo no ģenerators ejošs tukšgaitas spriegums dažos apstākļos var būt bīstams.



- Nemetiniet tvētnes, traukus un cauruļvadus, kuri satur vai saturēja šķidrus vai gāzeida uzliesmojošus produktus.
- Neizmantojiet ar hlora šķīdinātāju apstrādātus materiālus, ka arī nestrādājiēt šīs vielas tuvumā.

- Nemetiniet zem spiediena esošos traukus.
- Novāciet no darba vietas visus uzliesmojošus materiālus (piemēram, koka izstrādājumus, papīru, lupatas utt.).
- Pārlicinieties, ka telpa ir labi vēdināma, vai ka ir paredzēti līdzekļi loka tuvumā esošo metināšanas iztvaikojumu novākšanai; ir jāievada sistematiska uzskaites sistēma metināšanas iztvaikojumu robežas novērtēšanai saskaņā ar to sastāvu, koncentrāciju un iztvaikošanas ilgumu.
- Glabājiet balonu tālu no siltuma avotiem, tai skaitā no saules stariem (ja tas tiek izmantots).



- Nodrošiniet atbilstošu elektroizolāciju no elektrodiem, apstrādājamās daļas un tuvumā esošām iezēmētām metāla daļām. Parasti to var nodrošināt izmantojot šim nolūkam paredzētos cimdus, apavus, cepuri un apģērbus, vai izmantojot izolējošus paliktņus vai paklājus.
- Acu aizsardzībai vienmēr izmantojiet uz maskas vai ķiveres uzstādītu neaktīvu stiklu. Izmantojiet atbilstošu ugunsdrošus tērpus un nepakļaujiet ādu ultravioletu un infrasarkanu staru iedarbībai, kuri rodas loka metināšanas laikā; turklāt, ar aizsardzību ir jānodrošina loka metināšanas vietas tuvumā esošie cilvēki, to var izdarīt ar neatstarojošo ekrānu vai aizlaidņu palīdzību.



- Metināšanas laikā ģenerētais elektromagnētiskais laukums var traucēt elektrisko un elektronisko ierīču darbību. Elektrisko vai elektronisko medicīnisko ierīču lietotājiem (piemēram, sirds, elpošanas stimulatori utt.) ir jākonsultējas ar ārstu par iespēju atrasties tuvu tai vietai, kurā tiek izmantots šis metināšanas aparāts. Elektrisko vai elektronisko medicīnisko ierīču lietotājiem ir rekomendēts neizmantot šo metināšanas aparātu.



- Šis metināšanas aparāts atbilst tehniskā standarta prasībām un to var izmantot tikai profesionāli darbinieki rūpnieciskajā vidē. Nerūpnieciskajā vidē atbilstība elektromagnētiskajai savietojamībai netiek garantēta.



PAPILDUS DROŠĪBAS NOTEIKUMI

- **METINĀŠANAS OPERĀCIJAS:**
 - Vidē ar paaugstinātu elektrošoka risku;
 - Ierobežotās telpās;
 - Uzliesmojošu vai sprāgstvielu tuvumā.
- "Atbildīgajam ekspertam" ir savlaicīgi jāNOVĒRTĒ metināšanas operāciju norisi un veicot tās tuvu vienmēr jāatrodas citām personām, kuras var palīdzēt, ja notiek negadījums.
- IR JĀIZMANTO "IEC vai CLC/TS 62081 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS" 5.10; A.7; A.9 nodaļās aprakstīti tehniskie aizsardzības līdzekļi.
- Operatoram IR AIZLIEGTS veikt metināšanu, kad viņš atrodas virs zemes/grīdas virsmas, izņemot tos gadījumus, kad tiek izmantota speciāla drošā platforma.
- **SPRIEGUMS STARP ELEKTRODU TURĒTĀJIEM VAI DEGLIEM:** strādājot uz vienas konstrukcijas vai vairākām elektriski savienotajām konstrukcijām, tukšgaitas spriegums var sasumēties un sasniegt bīstamu vērtību starp diviem dažādiem elektrodu turētājiem vai degļiem, šī vērtība var divās reizēs pārsniegt maksimālo pieļaujamo robežu. Attiecīgajam speciālistam ar mērīstrumentu palīdzību ir jānosaka vai pastāv šāds risks un nepieciešamības gadījumā ir jāuzstāda atbilstoši aizsardzības līdzekļi saskaņā ar "IEC vai CLC/TS 62081 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS" 5.9. nodaļā esošajiem datiem.



CITIRISKI

- **APĢĀŠANA:** novietojiet metināšanas aparātu uz horizontālas virsmas, kura atbilst aparāta svaram; pretējā gadījumā (piemēram, ja grīda ir slīpa vai daļiņa utt.) pastāv apģāšanas risks.
- **NEPAREIZA IZMANTOŠANA:** ir bīstami izmantot metināšanas aparātu nolūkiem, kuriem tas nav paredzēts (piemēram, ūdensvada cauruļu atsaldēšana).
- Ir aizliegts uzkārt metināšanas aparātu uz roktura.



Pirms metināšanas mašīnas pieslēgšanas barošanas tīklam visām metināšanas aparāta un stieples padeves ierīces aizsargierīcēm un korpusa kustīgajām daļām jābūt uzstādītām.



UZMANĪBU! Veicot jebkuru ar stieples padeves ierīces kustīgo daļu saistītu darbību, piemēram:

- Ruļļu un/vai stieples virzītāja nomaigu;
- Stieples ielikšanu ruļļos;
- Stieples spoles ielādēšanu;
- Ruļļu, zobratu un zem tiem esošās virsmas tīrīšanu;
- Zobratu ieeļļošanu;

METINĀŠANAS APARĀTAM JĀBŪT IZSLĒGTAM UN ATSLĒGTAM NO BAROŠANAS TĪKLA.

- Ir aizliegts celt augšā metināšanas aparātu.

2. IEVADS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS

Pārvietojams metināšanas aparāts ar nepārtrauktu stieples padevi, trīsfāzu, ar ventilāciju, ar mikroprocesora vadību, paredzēts MIG-MAG metināšanai un lodēšanai. Ir īpaši piemērots vieglo konstrukciju un virsbūvju apstrādei, cinkoto lokšņu, lokšņu ar augstu plūstamību, nerūsošo lokšņu un alumīnija lokšņu metināšanai. Ļauj uzstādīt automātisko stieples kustības ātrumu, kas atkarīgs no metināmā materiāla raksturojuma, no aizsarggāzes un no stieples diametra. Metināšanas aparāts ir paredzēts izmantošanai ar degli "SPOOL GUN" (degļis ar spoli), kas tiek izmantots alumīnija un tērauda metināšanai, kad starp generatoru un metināmo detaļu ir liels attālums.

2.1 GALVENIE RAKSTUROJUMI:

- Barošanas sprieguma monitors.
- 2T/4T, Spot (punktmetināšana) funkcijas.
- Automātiska degļa pazīšana.
- Stieples pacelšanas rampas, papildus gāzes padeves (post-gas) ilguma, stieples beigu apdedzināšanas (burn-back) ilguma regulēšana.
- Ir sagatavots izmantošanai ar degli "SPOOL GUN".
- Termostatiskā aizsardzība.

2.2 SĒRIJAS PAPILDIERĪCES

- degļis.
- strāvas atgriešanas vads ar masas spaili.
- spiediena reduktors.

2.3 PAPILDIERĪCES PĒC PASŪTĪJUMA

- degļis ar spoli (spool gun).

3. TEHNISKIE DATI

3.1 PLĀKSNE AR DATIEM

Pamatdati par metināšanas aparāta pielietošanu un par tas ražīgumu ir izklāstīti uz plāksnes ar tehniskajiem datiem, kuru nozīmi ir paskaidrota zemāk:

Zīm. A

- 1- EIROPAS norma, kurā ir aprakstīti ar loka metināšanas iekārtu drošību un ražošanu saistītie jautājumi.
- 2- Simbols, kas apzīmē metināšanas aparāta iekšējo struktūru.
- 3- Simbols, kas apzīmē paredzētās metināšanas procedūru.
- 4- Simbols **S**: nozīmē, ka metināšanas operācijas var veikt vidē ar paaugstinātu elektrošoka risku (piemēram, tiešajā tuvumā no lielām metāla konstrukcijām).
- 5- Simbols, kas apzīmē barošanas līnijas tipu:
 - 1~: vienfāzes mainīgais spriegums;
 - 3~: trīsfāzu mainīgais spriegums;
- 6- Korpusa aizsardzības pakāpe.
- 7- Barošanas līnijas tehniskie dati:
 - **U₀**: Metināšanas aparāta barošanas avota mainīgais spriegums un frekvence (pieļaujamā novirze ±10%).
 - **I_{max}**: Maksimāla no barošanas līnijas patērētā strāva.
 - **I_{eff}**: Efektīvā barošanas strāva.
- 8- Metināšanas kontūra rādītāji:
 - **U₀**: maksimālais tukšgaitas spriegums (metināšanas kontūrs ir atvērts).
 - **I₀/U₀**: Attiecīgi normalizēta strāva un spriegums, kuru metināšanas aparāts var emitēt metināšanas laikā.
 - **X**: Atskaite par emitētspeju: norāda cik ilgi metināšanas aparāts var emitēt atbilstošu strāvu (tā pati kolonna). Šī vērtība ir izteikta procentos balstoties uz 10 minūšu gara cikla (piemēram, 60% = 6 darba minūtes, 4 pārtraukuma minūtes; un tā tālāk). Gadījumā, ja ekspluatācijas režīma rādītāji (uz plāksnītes norādītie, aprēķināti 40°C apkārtnes vides temperatūrai) tiek pārsniegti, tiek iedarbināta termiskā aizsardzība (metināšanas aparāts pārslēdzas "stand-by" režīmā līdz brīdim, kamēr tā temperatūra nepazemināsies līdz pieļaujamajai robežai).
 - **A/V-A/V**: Norāda uz iespējamo strāvas mainīšanas intervālu (no minimuma līdz maksimumam) dotajam loka spriegumam.
- 9- Metināšanas aparāta identifikācijas numurs (ļoti svarīgs tehniskās palīdzības pieprasīšanai, rezerves daļu pasūtīšanai, izstrādājuma izcelsmes identifikācijai).
- 10- : Barošanas līnijas aizsardzībai paredzēto palēninātās darbības drošinātāju rādītāji.
- 11- Ar drošības noteikumiem saistītie simboli, kuru nozīmi ir paskaidrota 1. nodaļā "Vispārīgās drošības prasības loka metināšanai".

Piezīme: Attēlotajam plāksnītes piemēram ir ilustratīvs raksturs, tas ir izmantots tikai lai paskaidrotu simbolu un skaitļu nozīmi; jūsu metināšanas aparāta precīzas tehnisko datu vērtības var atrast uz metināšanas aparāta esošās plāksnītes.

3.2 CITI TEHNISKIE DATI

- **METINĀŠANAS APARĀTS:** sk. tabulu 1 (TAB.1)
- **DEGLIS:** sk. tabulu 2 (TAB.2)

Metināšanas aparāta svars ir norādīts 1. tabulā (TAB. 1).

4. METINĀŠANAS APARĀTA APRĀKSTS

- 4.1 Vadības, regulēšanas un savienošanas ierīces (Zīm.B)
- 4.2 Vadības panelis (Zīm.C)



Termostatiskās aizsardzības LED signālpulzde. Ar tās palīdzību tiek paziņots par metināšanas aparāta pārkarsējumu.



LED signālpulzdes paziņošana par barošanas tīkla spriegumu.



: zems barošanas tīkla spriegums (nepietiekama metināšanas aparāta barošana).



: normāls barošanas tīkla spriegums (pareiza metināšanas aparāta barošana).



: augsts barošanas tīkla spriegums (pārmērīga metināšanas aparāta barošana).

UZMANĪBU: Gadījumos, kad barošana nav pareiza, notiek sekojošais:

- Ieslēdzas nepietiekama vai pārmērīga sprieguma LED signālpulzde;
 - Ieslēdzas pārtraukumains akustiskais signāls;
 - displejā parādās paziņojums "ALL UP" vai "ALL LOW".
- Tiek rekomendēts izslēgt metināšanas aparātu, lai to nesabojātu.

3 A: Ieslēgta LED signālpulzde: displejā tiek parādīta metināšanas strāvas vērtība. Mirgojoša LED signālpulzde: Stieples ātruma paaugstināšanas rampas programmēšanas režīms

4 m/min Ieslēgta LED signālpulzde: displejā tiek parādīts metināšanas stieples ātrums. Mirgojoša LED signālpulzde: Stieples beigu apdedzināšanas programmēšanas režīms (burn back)

5 sec Ieslēgta LED signālpulzde: displejā tiek parādīts punktmetināšanas ilgums. Mirgojoša LED signālpulzde: Papildus gāzes padeves (post-gas) ilguma programmēšanas režīms

6 Poga ar divām funkcijām: ja to nospiež un atlaiž, tad tiek parādīta metināšanas strāvas vērtība, stieples ātrums un punktmetināšanas ilgums (tikai tajā gadījumā, ja ir izvēlēta punktmetināšanas funkcija). Ja poga ir nospiesta vismaz 3 sekundes, tad tiek ieslēgts metināšanas papildierīču parametru programmēšanas režīms. Lai izietu no programmēšanas režīma, vēlreiz nospiediet un turiet pogu vismaz 3 sekundes.

7 Stieples kustības ātruma regulēšanas un metināšanas papildierīču parametru uzstādīšanas rokturis (programmēšanas režīmā).

8 DEFAULT Ieslēgta LED signālpulzde: norāda uz to, ka ir uzstādīts rekomendējams stieples kustības ātrums (ierīkēti uzstādīta vērtība pēc noklusēšanas).

9 2T/4T, Spot (punktmetināšana) metināšanas izvēles poga.

10 Stieples diametra izvēles poga.

11 Metināšanas gāzes izvēles poga.

12 Metināmā materiāla izvēles poga (tērauds, nerūsošais tērauds, alumīnijs, vara un silīcija vai vara un alumīnija sakausējums MIG lodēšanai).

5. UZSTĀDĪŠANA

⚠ UZMANĪBU! UZSTĀDOT METINĀŠANAS APARĀTU UN VEICOT ELEKTRISKOS SAVIENOJUMUS METINĀŠANAS APARĀTAM IR JĀBŪT PILNĪGI IZSLĒGTAM UN ATSLĒGTAM NO BAROŠANAS TĪKLA. ELEKTRISKOS SAVIENOJUMUS DRIKST VEIKT TĪKAI PIEREDZĒJUŠAIS VAI KVALIFICĒTS PERSONĀLS.

5.1 MONTĀŽA (Zīm. D)

Izņemiet metināšanas aparātu no iepakojuma, samontējiet iepakojumā esošas atsevišķās daļas.

5.1.1 Atgriešanas vada-turētāja montāža (Zīm. E)

5.2 METINĀŠANAS APARĀTA PACELŠANAS NOTEIKUMI

Visi šajā rokasgrāmatā aprakstīti metināšanas aparāti ir aprīkoti ar cēlējsistēmām.

5.3 METINĀŠANAS APARĀTA NOVIEŠANA

Izvēlieties metināšanas aparāta uzstādīšanas vietu tā, lai uz tās nebūtu šķēršļu blakus dzesēšanas gaisa ieplūdes un izplūdes caurumam (piespiedcirkulācija tiek nodrošināta ar ventilatora palīdzību, ja tas ir uzstādīts); turklāt, pārliecinieties, ka netiek iesūktas elektrību vadošas putekļi, korodējoši tvaiki, mitrums utt. Atstājiet apkārt metināšanas aparātam vismaz 250mm platu brīvu zonu.

⚠ UZMANĪBU! Novietojiet metināšanas aparātu uz plakanas virsmas, kura atbilst aparāta svaram, lai nepieļautu tā apgāšanos vai spontānu kustību, kas var būt ļoti bīstami.

5.4 PIESLĒGŠANA PIE TĪKLA

5.4.1 Uzmanību!

- Pirms jebkāda elektriskā pieslēguma veikšanas pārbaudiet, vai dati uz metināšanas aparāta plāksnītes atbilst uzstādīšanas vietā pieejamo tīklu spriegumam un frekvencei.
- Metināšanas aparātu drīkst pieslēgt tikai pie tādas barošanas sistēmas, kurai neitrālais vads ir iezemēts.

5.4.2 Kontaktdakša un rozete

Uvienojiet barošanas kabeli ar standartā kontaktdakšu (2F + Z vienai fāzei, 3F + Z trim fāzēm) ar atbilstošiem rādītājiem un sagatavojiet vienu barošanas tīklam pievienotu un ar drošinātāju vai automātisko izslēdzēju aprīkoto rozeti; atbilstošajam iezemēšanas pieslēgam jābūt pieslēgtam pie barošanas līnijas zemējuma vada (dzeltenī-zaļš). 1. tabulā (TAB.1) ir norādītas palēninātas darbības drošinātāju rekomendējamās vērtības Ampēros, kuras ir izvēlētas saskaņā ar metināšanas mašīnas emitētu maksimālo nominālo strāvu un barošanas tīkla nominālo spriegumu.

5.4.3 Ja ir jānomaina sprieguma nomināls

Ja ir jānomaina sprieguma nomināls (tikai trīsfāzu modelim), tad ņemiet metināšanas aparāta paneli un tā iekšējā daļā sagatavojiet sprieguma maiņas spaiļu bloku tā, lai būtu atbilstība starp attiecīgajai informatīvā plāksnītē norādītu savienojumu un pieejamā tīkla spriegumu.

Zīm. F

Ar atbilstošo skrūvju palīdzību akurāti uzstādiet paneli atpakaļ.

Uzmanību!

Rūpnicā metināšanas aparāts ir sagatavots vislielākajai iespējamajai sprieguma vērtībai, piemēram:

U₁ 400V ⇐ Rūpnicā uzstādītais spriegums.

⚠ UZMANĪBU! Augstāk aprakstīto noteikumu neievērošana būtiski samazinās ražotāja uzstādītās drošības sistēmas (klase I) efektivitāti, līdz ar ko būtiski pieaug riska pakāpe personālam (piemēram, elektrošoka risks) un mantai (piemēram, ugunsgrēka risks).

5.5 METINĀŠANAS KONTŪRA SAVIENOJUMI

⚠ UZMANĪBU! PIRMS SEKOJOŠO SAVIENOJUMU VEIKŠANAS PĀRLIECINĪETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.

1. tabulā (TAB. 1) ir norādītas metināšanas vadu šķērsriezuma rekomendējamās vērtības (mm²), kuras ir izvēlētas saskaņā ar metināšanas mašīnas maksimālo emitētu strāvu.

5.5.1 Pieslēgšana gāzes balonam

- Uz metināšanas aparāta balona balstsvirsmas uzstādama gāzes balona svars: ne lielāks par 20 kg.
- Pieskrūvējiet spiediena reduktoru pie gāzes balona vārpstas un ielieciet atbilstošo spiediena samazinātāju, kurš tiek piegādāts kā papildus aprīkojums, ja tiek izmantots Argons vai Argona/CO₂ maisījums.
- Savienojiet gāzes ieplūdes cauruli ar reduktoru un nobloķējiet uz aprīkojuma esošo spaili.
- Pirms balona vārpstas atvēršanas atskrūvējiet spiediena reduktora regulēšanas uzgriezni.

5.5.2 Metināšanas strāvas atgriešanas vada savienojums (ZĪM. G1)

Šis vads tiek savienots ar apstrādājamo detaļu vai ar metāla stendu, uz kura tā ir novietota, tik tuvu apstrādājamai vietai, cik tas ir iespējams.

5.5.3 Degļa savienojums (ZĪM. G1)

Nostipriniet degli tam paredzētajā savienotājdetaļā, pieskrūvējot ar rokām līdz galam bloķēšanas uzgriezni. Sagatavojiet pirmo stieples komplektu, ņemiet uzgali un kontakta cauruli, lai atvieglinātu stieples iezē.

5.5.4 Degļa ar spoli (spool gun) pieslēgšana (ZĪM. G2)

Pieslēdziet degli ar spoli "spool gun" (3) centralizētajam degļa turētājam (4), līdz galam pieskrūvējot spīrgredzenu. Pēc tam atbilstošajā ligzdā (6) iespraudiet vadības kabeļa savienotājdetaļu (5). Metināšanas aparāts automātiski nosaka, ka ir pieslēgts deglis ar spoli "spool gun".

5.6 STIEPLES SPOLES IELĀDĒŠANA (ZĪM. H1, H2, H3)

⚠ UZMANĪBU! PIRMS STIEPLES IELĀDĒŠANAS PĀRLIECINĪETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA.

PĀRBAUDIET VAI STIEPLES VILCĒJA RULLIEM, STIEPLES VIRZĪTĀJA APVALKS UN DEGLA KONTAKTA CAURULEI IR ĀTBILSTOŠS DIAMETRS, KA TIE DER STIEPLU TIPAM, KURU IR PAREDZĒTS IZMANTOT, UN KA TIE IR PĀREIZI UZSTĀDĪTI. STIEPLES IEVĒRŠANAS LAIKĀ NEIZMANTOJIET AIZSARGCĪMUS.

- Atveriet tītavas telpas vāku.
- Novietojiet spoli uz tītavas; pārliecinieties, ka tītavas vilkšanas stienis ir pareizi novietots atbilstošajā caurumā (1a).
- Atbrīvojiet pretspoli(-es) no spiediena un izskrūvējiet to(tās) no apakšējā(-iem) rullī(-iem) (2a).
- Pārbaudiet vai vilcēja rullīti/rullīši atbilst izmantojamajai stieplei (2b).
- Atbrīvojiet stieples galu, nogrieziet deformēto galu precīzi un bez atskarpēm; pagrieziet spoli pretēji pulksteņrādītāja virzienam un ielieciet stieples galu ieejas stieples vadīklī, iestumjot to degļa savienotājdetaļas stieples vadīklas (2c) iekšā 50-100 mm garumā.
- Uzstādiet pretspoli(-es) atpakaļ, noregulējot spiedienu uz vidējo vērtību, pārbaudiet, vai stieple ir pareizi novietota apakšējās spoles rievā (3).
- Mazliet piebremzējiet tītavu ar attiecīgas regulēšanas skrūves palīdzību, kura

atrodas tītavas centrā (1b).

- Noņemiet uzgali un kontakta cauruli (2a).

- Ielieciet metināšanas aparāta kontaktdakšu barošanas rozetē, ieslēdziet metināšanas aparātu, nospiediet degļa pogu vai stieples padeves pogu, kura atrodas uz vadības pults (ja tā ir) un uzgaidiet, kamēr stieples gals izies cauri stieples vadīklas apvalkam un izies ārā uz 10-15 cm no degļa priekšējās daļas, atlaižiet pogu.

⚠ UZMANĪBU! Šo operāciju veikšanas laikā stieple atrodas zem elektriskā sprieguma un ir pakļauta mehāniskā spēka iedarbībai; tādējādi, ja netiek ievēroti drošības noteikumi, var rasties elektrošoka, ievainojumu vai elektriskā loka risks:

- Nenovirziet degļa galu ķermeņa daļu pusē.
- Nepietuviniet degli balonam.
- Uzstādiet atpakaļ kontakta cauruli un uzgali uz degļa (4b).
- Pārbaudiet, vai stieples padeve norit normāli; nokalibrējiet rullu spiedienu un tītavas bremsēšanu uz minimālākajām iespējamām vērtībām tā, lai stieple neslidētu rievā un vilcēja apstāšanās gadījumā stieples vītnes neatslābtu spoles pārmērīgas inerces dēļ.
- Nogrieziet no uzgala izejošo stieples galu tā, lai tās garums būtu 10-15 mm.
- Aizveriet tītavas telpas vāku.

5.7 STIEPLES SPOLES UZSTĀDĪŠANA UZ "SPOOL GUN" DEGLĀ

⚠ UZMANĪBU! PIRMS STIEPLES IELĀDĒŠANAS PĀRLIECINĪETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS UN ATSLĒGTS NO BAROŠANAS TĪKLA. VAI PĀRLIECINĪETIES, KA "SPOOL GUN" DEGLIS IR ATSLĒGTS NO METINĀŠANAS APARĀTA.

Zīm. I

PĀRBAUDIET VAI STIEPLES VILCĒJA RULLI, STIEPLES VIRZĪTĀJA APVALKS UN "SPOOL GUN" DEGLA KONTAKTA CAURULEI ATBILST IZMANTOJAMAS STIEPLES DIAMETRAM UN TIPAM, KA ARI PĀRBAUDIET, VAI ŠIS DETALAS IR UZSTĀDĪTAS PĀREIZI. STIEPLES IESPRAUŠANAS LAIKĀ NEIZMANTOJIET AIZSARGCĪMUS.

- Noņemiet vāku, atskrūvējot atbilstošo skrūvi (1).
- Uzstādiet stieples spoli uz tītavas.
- Noņemiet spiedienu no kontrolrullja un nobīdiet to no apakšējā rullja (2).
- Atbrīvojiet stieples uzgali, atgrieziet deformēto galu tā, lai griezumam būtu tīrs un uz tā nebūtu atskarpju; pagrieziet spoli pretēji pulksteņrādītāja virzienam un ievietojiet stieples galu ieejas stieples virzītājā, iestumjot to sprauslā (2) apmēram uz 50-100mm.
- Uzstādiet kontrolrullī tā sākotnējā stāvoklī, noregulējot spiedienu uz vidējo vērtību, un pārliecinieties, ka stieple ir pareizi novietota apakšējā rullja rievā (3).
- Viegli nobremzējiet tītavu ar atbilstošas regulēšanas skrūves palīdzību.
- Kad "Spool gun" deglis ir pieslēgts, iespraudiet metināšanas aparāta kontaktdakšu barošanas tīkla rozetē, ieslēdziet metināšanas aparātu, nospiediet uz "Spool gun" degļa esošo pogu un uzgaidiet, kamēr stieples gals neizies ārā no stieples virzītāja apvalka uz 100-150mm no degļa priekšējās daļas, tad atlaižiet degļa pogu.

6. METINĀŠANA: DARBA PROCEDŪRAS APRAKSTS

- **Tikai trīsfāzu modeļiem:**

- Iespraudiet masas saspraudni negatīvajā ātras pieslēgšanas rozetē (-), kura izvēlēta atbilstoši metinājamajam materiālam (ar C1 masas saspraudņiem aprīkotajiem metināšanas aparātiem).

Zīm. C1-L

- negatīvā ātras pieslēgšanas rozetē (-) ar maks. reaktīvu pretestību (\sqrt{M}) alumīnijam un atvasinātajiem sakausējumiem (Al), vara sakausējumiem (Cu/Al/CuSi).
 - negatīvā ātras pieslēgšanas rozetē (-) ar min. reaktīvu pretestību (\sqrt{L}) nerūsējošajam tēraudam (SS), oglekļa tēraudam un zemi leģētajam tēraudam (Fe).
 - Savienojiet strāvas atgriešanas vadu ar metināmo detaļu.
 - Atveriet un noregulējiet aizsarggāzes plūsmu ar spiediena reduktora palīdzību (5-7 l/min).
- PIEZĪME:** Pēc darba pabeigšanas neaizmirstiet aizvērt aizsarggāzes plūsmu.

6.1 METINĀŠANA AR MIG-MAG DEGLI (Zīm. B, C)

- Ieslēdziet metināšanas aparātu.
- Izvēlieties materiāla tipu, gāzes tipu un stieples diametru ar attiecīgo pogu (12), (11), (10) palīdzību.
- Uzstādiet metināšanas strāvu ar grozāmā pārslēga un deviatora (ja tas ir) palīdzību (Zīm. M).

- Displejā parādīsies metināšanas strāvas vērtība, kura atbilst tikko ievadītajiem iestatīšanas parametriem. Lai apskatītu atbilstošo rūpnicā uzstādīto stieples kustības ātrumu ir jānospiež poga (6) (ieslēdzas LED signālpulds "PĒC NOKLUSĒŠANAS" (8)).

PIEZĪME: stieples ātrumu var regulēt noteiktā intervāla robežās, lai nodrošinātu labus metināšanas rezultātus. Kamēr vērtība atrodas šajā intervālā, LED signālpulds "PĒC NOKLUSĒŠANAS" (8) ir ieslēgta; kad vērtība iziet no šī intervāla signālpulds izslēdzas.

- Ar pogas (9) palīdzību izvēlieties metināšanas režīmu.
- Nospiediet uz degļa esošo pogu, lai uz sāktu metināšanu.
- PIEZĪME:** metināšanas laikā displejā tiek parādīta faktiskā strāvas vērtība.
- Ar ruktura (17) palīdzību var izmainīt stieples ātrumu, displejā uzreiz tiks atēlota attiecīgā vērtība; strāvas rādījums atkal parādīsies uz ekrāna uzreiz pēc šīs regulēšanas pabeigšanas.
- Metināšanas kritiskajos apstākļos, izvēlētajam stieples diametram atbilstošā LED signālpulds sāk mirgot.

Svarīgi: Katram pārslēga stāvoklim metināšanas aparāts saglabā atmiņā visus pedējās metināšanas parametrus (materiāls, gāze, stieples diametrs, stieples ātrums).

6.2 METINĀŠANA AR "SPOOL GUN" DEGLI

- Ieslēdziet metināšanas aparātu.
- Izvēlieties materiāla tipu, gāzes tipu un stieples diametru ar attiecīgo pogu (12), (11), (10) palīdzību.
- Uzstādiet metināšanas strāvu ar grozāmā pārslēga un deviatora (ja tas ir) palīdzību (Zīm. M).

- Displejā parādīsies metināšanas strāvas vērtība, kura atbilst tikko ievadītajiem iestatīšanas parametriem. Lai apskatītu atbilstošo rūpnicā uzstādīto stieples kustības ātrumu ir jānospiež poga (6) (ieslēdzas LED signālpulds "PĒC NOKLUSĒŠANAS" (8)).

PIEZĪME: stieples ātrumu var regulēt noteiktā intervāla robežās, lai nodrošinātu labus metināšanas rezultātus. Kamēr vērtība atrodas šajā intervālā, LED signālpulds "PĒC NOKLUSĒŠANAS" (8) ir ieslēgta; kad vērtība iziet no šī intervāla signālpulds izslēdzas.

- Ar pogas (9) palīdzību izvēlieties metināšanas režīmu.
- Nospiediet uz degļa esošo pogu, lai uz sāktu metināšanu.
- PIEZĪME:** metināšanas laikā displejā tiek parādīta faktiskā strāvas vērtība.
- Ar "spool gun" degļa potenciometra palīdzību var izmainīt stieples ātrumu, displejā uzreiz tiks atēlota attiecīga vērtība; strāvas rādījums atkal parādīsies uz ekrāna uzreiz pēc šīs regulēšanas pabeigšanas.
- Metināšanas kritiskajos apstākļos, izvēlētajam stieples diametram atbilstošā LED signālpulds sāk mirgot.

Svarīgi: Katram pārslēga stāvoklim metināšanas aparāts saglabā atmiņā visus pedējās metināšanas parametrus (materiāls, gāze, stieples diametrs, stieples ātrums).

6.3 ПУНКТИМЕТНАШАНАС РЕЖИМС (Zim. C)

- Устăдіет пунктметнашана режіму, нспіежіт погу (9). Спідіет погу (6), камір неісліеісіе LED сігнăлспулдзе (5). А роктура (7) палідзібу устăдіет пунктметнашана ілгуму.
- Нспідіет деіла вăі "spool gun" деіла погу у сăціет метнашану. Тă тікс аутотăтіскі пăртраукта пїе іепріекш устăдітă лаіка інтєрвăла.
- Туркілăt, апскатіет зімїеіума Zim. N норăдііуміс пар дăрбă проедїур.

6.4 АІЗСАРДЗІБА ПРЕТ ПĂРСЛОДЗІ (Zim. C)

Пăркăсїеішана гадїіумă іеслїеішана LED сігнăлспулдзе (1) (кă арї, дисплеіі тїек пăрăдітс зіноіумс "ALL thr") ун тіек пăртраукта електроекїїеіа павеіе; дăрбііас атсăкшана нотїек аутотăтіскі пїе дăзъм мінутїем, кад машіна атдзісіс.

6.5 МЕТНАШАНАС ПАРАМЕТРУ ПРОГРАММЕШАНА (Zim. C)

Метнашанас пăпідіерїчу параметру вїртїіас PEC NOKLUSEШАНАС (пăцелшанас рампа, стїеплес беігу апеддзінашана (burn-back), пăпїлдус гăіеіе павеіеіе (post-gas) ілгумс) устăдіа рăзотăііс; лаі ізмăніту іеіккура параметру вїртїіу рїкоіетїеіе шăді:

- Нспідїет ун турїет погу (6) вїсмăз 3 секундес, камір дисплеіі непăрăдісіеіс узрăкстс "nor".
- Нспідїет ун турїет погу (6), камір неіслїеісіеіе LED сігнăлспулдзе ((3) вăі (4) вăі (5)), курă атбііст устăдіамăм пăпідїерїеіеіс параметрам.
- Пăгїезїет роктурї (7), лаі ізмăніту ізвїлїтă параметру вїртїіу.
Стїеплес аірума пăаугстїнашана рампа:
Регулїеішана інтєрвăлс нор, r_1, \dots, r_9 (нор = дăрбă сăіумс беіс рампас, $r_1 =$ іотї атрс дăрбă сăіумс, $r_9 =$ іотї тєіс дăрбă сăіумс).
Стїеплес беігу апеддзінашана (burn-back) ілгумс:
Регулїеішана інтєрвăлс 0-1 s
Пăпїлдус гăіеіе павеіеіе (post-gas) ілгумс:
Регулїеішана інтєрвăлс 0-3 s
- Лаі устăдіту рăзотăїа нотїекту вїртїіу пїеіе ноклусїеішана, вїенлаїїгї нспідїет погас (9) ун (10) ун турїет тăс 3 секундес.
- Лаі сăілăбăту устăдітїо вїртїіу ун ізіету нн программешана режіма, вїлїеіз нспідїет погу (6) ун турїет тїо вїсмăз 3 секундес.

6.6 ВїРТїІУ ПїЕІ НОКЛУСЕШАНАС АТКĂРТОТА УСТĂДІІШАНА ВїСІЕМ

ПАРАМЕТРІЕМ (Zim. C)

Лаі устăдітїо вїртїіас пїеіе ноклусїеішана вїсіем метнашана параметрїем ір вїенлаїїгї іаноспїеіз погас (9) ун (10) (камір машіна нав программешана режімă).

7. ТЕHNICKĂ APKOPE

⚠ УЗМĂНІВІ! ПІРМС ТЕHNICKĂS APKOPES ВїКІШАНАС ПĂРЛїЕІСІЕІТїЕІС, КĂ МЕТНАШАНАС АПАРАТС ІР ІЗСЛїЕІТС УН АТСЛїЕІТС НО БАРОШАНАС ТІКЛА.

7.1 ПАРАСТА ТЕHNICKĂ APKOPE ПАРАСТО ТЕHNICKO APKOPI VAR VEIKT OPERATORS.

7.1.1 Deglis

- Неатбăлїстїеіе деілу ун тă вăду прет карстăм дăіам; тас вăр ізрăїстїе ізолїеіасїа матїеіала кăусїшану, іїдз ар ко деіліс аїїе ізіес нн іерїндас.
- Периодїскї пăрбăудїет цăрулу ун гăіеіе савїеноекїіуму ермїетїккуму.
- Кăру реїзі кад тіек мăїнїтă стїеплес споле, ар сăспїеістă сăусă гăіеіе палідзібу (макс. 5 бăрї) ннпїтїет стїеплес вїрзїтăіа апвăїку, лаі пăрбăудїту тă інтєірнїтїеі.
- Пїрмс кăтрас ізмăнтїшана пăрбăудїет деііа узгăіа дăіу ннлїлума пăкăпї ун монтăіас пăреїзїбу: спрасула, кнктăкта цăрулїе, гăіеіе смїдзінатăіс.

7.1.2 Stieples padeves ierice

- Бїеізі пăрбăудїет стїеплес вїлїеіа рїллу ннлїлума пăкăпї, нотїрїет вїлїеіа зонă сăкрăіїошос метăла пукїлїс (їеїеіас ун ізеїас рїллу нн стїеплес вїрзїтăї).

7.2 ĀRKĀRTĒJĀ TEHNICKĀ APKOPE ĀRKĀRTEJO TEHNICKO APKOPI VAR VEIKT TIKAI PIEREDZĒJUŠAIS VAI KVALIFICĒTS PERSONĀLS, KURAM IR ZINĀŠANAS ELEKTROMEĀNIKAS JOMĀ.

⚠ УЗМĂНІВІ! ПІРМС МЕТНАШАНАС АПАРАТĂ ПАНЕІУ НОНЕМШАНАС УН ТУВОШАНОС ІЕКШїЕІ ДĂІАІ ПĂРЛїЕІСІЕІТїЕІС, КĂ МЕТНАШАНАС АПАРАТС ІР ІЗСЛїЕІТС УН АТСЛїЕІТС НО БАРОШАНАС ТІКЛА.

Вїеіот пăрбăудес кад метнашанас апарăтă іекшїеіс дăїас атродас вїем спїегїума вăр іегїт смăіу електроекїіоку пїескаротїеіс пїе зем спїегїоекїіума еіосăіам дїетăїам ун/вăї вăр іеівнотїеіс, пїескаротїеіс пїе кустїігăм дăїам.

- Периодїскї, бїеііумс ір аткарїігс нн експлутăеіасїа режіма ун апкăрїеіас вїдес пїесăрїоекїіума, пăрбăудїет метнашанас апарăтă іекшїеіо дăїу ун нотїрїет уз трансформатора еіосїошс пукїлїс ар сăусă сăспїеістă гăіеіе сїрăвас палідзібу (макс. спїедїенс 10 бăрї).
- Неновїрзїет сăспїеістă гăіеіе сїрăву уз електрїскїо плăшу пусї; тїо тїрїшанї ізмăнтїетїе іотї мїксту сукї вăї пїеімеротус шкїдїнатăїумс.
- Лаїку пă іаїкам пăрбăудїет, вăї електрїскїе савїеноекїїе ір лăбі пїескрївїтїе, ун кă уз вăду ізолїеіасїа нав боіăїуму.
- Кăд вїсас аугстăк апакстїтас оперăеіасїа ір павеїктас, устăдіет метнашанас апарăтă панелїс атпăкăл ун пїескрївїеіт іїдз гăлам фїксăеіасїа скрївїес.
- Ір кăтеіорїскї аїзлїеігтс вїекїе метнашанас оперăеіасїа, кад метнашанас апарăтс атродас атвїртă стăвокїі.

БЪЛГАРСКИ

СЪДЪРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ.....	73
2. УВОДИ И ОБЩО ОПИСАНИЕ	74
2.1 ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	74
2.2 АКЦЕСОРИ В СЕРИЯТА	74
2.3 АКЦЕСОАРИ ПО ЗАЯВКА НА КЛИЕНТА	74
3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	74
3.1 ТАБЕЛА С ДАННИ	74
3.2 ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	74
4. ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА	74
4.1 УРЕДИ ЗА КОНТРОЛ, РЕГУЛИРАНЕ И СВЪРЗВАНЕ	74
4.2 КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ	74
5. ИНСТАЛИРАНЕ	74
5.1 ИНСТАЛИРАНЕ	75
5.1.1 Съединяване на изходен кабел - шипка	75
5.2 НАЧИНИ ЗА ПОВДИГАНЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА	75
5.3 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА	75
5.4 СВЪРЗВАНЕ С МРЕЖАТА	75
5.4.1 Внимание	75
5.4.2 Вилка и контакт за включване	75

стр.

5.4.3 При операции за смяна на напряжението	75
5.5 СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНАТА СИСТЕМА	75
5.5.1 Сързване с бутїлїката за гăз	75
5.5.2 Сързване на ізходнїа кабел за ток на електрїжена	75
5.5.3 Сързване на горелката	75
5.5.4 Сързване на горелката spool gun	75
5.6 ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТїЕЛ	75
5.7 ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТїЕЛ ВЪРХУ SPOOL GUN	75
6. ЗАВАРЯВАНЕ: ОПИСАНИЕ НА ПРОЦЕДУРАТА	75
6.1 ЗАВАРЯВАНЕ С ГОРЕЛКА MIG - MAG	75
6.2 ЗАВАРЯВАНЕ С ГОРЕЛКА SPOOL GUN	75
6.3 ФУНКЦИЯ ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ	76
6.4 ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ	76
6.5 ПРОГРАМИРАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИТЕ ПАРАМЕТРИ	76
6.6 ЗАДАВАНЕ ОТНОВО НА ВСИЧКИ ПАРАМЕТРИ DEFAULT	76
7. ПОДДРЪЖКА	76
7.1 ОБИКНОВЕННА ПОДДРЪЖКА	76
7.1.1 Горелка	76
7.1.2 Телоподаване	76
7.2 ИЗВЪНРЕДНИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА	76

ЕЛЕКТРОЖЕНИ С НЕПРЕКЪСНАТА ЗАВАРЪЧНА ТЕЛ, ЗА ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ MIG/MAG И ФЛЮСОВЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИ ЗА ПРОМИШЛЕНО И ПРОФЕСИОНАЛНО ПОЛЗВАНЕ.

Забелїеіка: В текста, кїітїо слїеіва е ізползван термїна "електрїжен".

1. ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ.

Електрїженїстїеіт трябва да бїеіе достăтїчно осведомен за безопасната употреба на електрїжена и информїран за евентуалнїе рїскїе, свїрзани с методїе на дїеіво заваряване, кăкїтїо и сїс сїотвєтнїе меркї за безопасност и дїеіствїе в крїтїеісїа сїтуациї.

(Да се напїрї справка, сїіщо тăка и с "Технїеіска специфика ІЕС илї СІС/ТS 62081": ІНСТАЛІАЦИЈА И ПОЛЗВАНЕ НА АПАРАТУРА ЗА ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ).



- Ізбїгвăїте дїректен кнктăк сїс заварїчната сїстема; напїреіенїето при празен ход, сїздавано от генератора, може да бїеіе опасно при нăкоїо обстїеітелствă.
- Свїрзването на заварїчнїе кабелї, оперăеіасїе за контрол и ремонт, трябва да се ізвїршвăт само при ізгасен и ізключен от електрїеіска мреіа електрїжен.
- Ізгасете електрїжена и го ізключете от зăхранвăщата мреіа, прїедї да сменїте зăхăбєнїе частї вїрху горелката.
- Електрїеіска ннсталăціа трябва да бїеіе напїрвєна сїігласно дїеіствăщїеіе ннрмї и дїеіствăщїеіе зăкнї за прїедпăзване от тудрївї зполлукї.
- Електрїженїт трябва да бїеіе свїрзан сїс зăхранвăщата електрїеіска сїстема с нулев зăземен проводнїк.
- Проверете, дăлі кнктăкїт за електрїеіското зăхранване е прăвїлно зăземен.
- Да не се ізползвă електрїжена вїв влăіжна и мокрă среда и повреме на дїіжд.
- Да не се ізползвăт кабелї с поврїдена ізолăціа илї рăзхлăбєнїе врїзкї.



- Да не се заварява вїрху кнктїенрї, сїдїеіе илї трїбннроводї, кнктїо

сїдїрїжат илї сă сїдїрїжăлі зăпăлімїе тєчнїе илї гăзообрăзнїе вїещствă.

- Дă се ізбїгвă рăботă с матїрїалї, почїстїенїе с рăзтворїтелї, сїдїрїжăці хлор илї рăботă в бїлїзост до спонематїе вїещствă.
- Дă не се заварявă вїрху сїдїеіе под нăлїгăне.
- Дă се постăвят дăлеч от рăботнїо мăісто, всїяквїе лесно зăпăлімїе прїедметї (напїрїмер: дїрво, хăртїа, парцалї и др.).
- Дă се подсііурї подхїдăщїо прїветрїенїе илї вентїлăціа, кнктїо дă пнзвнлăят отвїеідането на пушеціе, ізлїзăціа от дїігăта. Прїветрїенїето дă стăвă спнред сїстăвă на пушека, кнктїрăціа илї прїестоя в тăкăвă средă.
- Дрїіжете бутїлїката дăлеч от ізточнїцїа на тнплина и слїнчєвї лїчї (ăко се ізползвăт тăкăвă).



- Дă се напїрї подхїдăщă ізолăціа от електрїеіското, спнред вїдă на електрїдă, обрăботвăнїа дїетăїл и евентуалнїе металнїе частї постăвєнїе в бїлїзост до рăботнїо мăісто, нă земăта. Тнвă ннрмăлно се постїгă чрїз зăщїтнїе зăварїчнїе рїкăвїцї, обвїкї, зăварїчен шлем и мăскă и прїедпăзненото за тăзі цел облїкн, кăкїтїо пїтїека илї ізолăціонно кїлімїен.
- Вїнăіа дă се прїедпăзвăт очїте чрїз спїеціалнїе зăтїмнїенїе стїіклă, мннтїрнїе вїрху зăварїчнїе мăскї илї шлемове.
- Дă се ізползвă и сїотвєтнїо незăпăлімїо облїкн, кнктїо вїзпрїепїтствă и прăкїтїо ізлăгăне нă кнжăтă на ултравїолетовїе и інфрăчервєнїе лїчї, кнктїо се пнлучăвăт от дїігăта. Прїедпăзнїе меркї трябва да се вїземат и зă лїцă, кнктїо се нăмїрвăт в бїлїзост до дїігăта, тнвă стăвă чрїз екранї илї неотрăзвăщїа зăвесї.



- Електрїмагнїтнїе полетă, породенїе от прїеснă на заваряване, могат да повлїят вїрху фнктїонїрăненото на електрїеіскїе и електрннїе устройствă.
- Лїцăтă носїтелї на електрїеіскїе илї електрннїе мїдїеіцїнскїе устройствă (напїрїмер: пїеїс мїеїкїрї, рїспїрăторї и др.), трябва да се кннсултїрăт с лїкар, прїедї да стїят в бїлїзост до рăботнїо мăісто нă тăкїв електрїжен.
- Нă лїцăтă носїтелї нă тăкївă електрїеіскїе илї електрннїе мїдїеіцїнскїе устройствă, ізбїеіо не се прїепрїчвă дă рăботăт с тнзі електрїжен.



- Този електрожен отговаря на изискванията и техническите стандарти за продукти, които се употребяват предимно в индустриална среда и с професионална цел. Ето защо, не е гарантирана електромагнитна съвместимост при домашни условия.



ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

ОПЕРАЦИИТЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ:

- В среда с висок риск от токов удар;
 - В ограничени пространства;
 - При наличието на запалими материали или експлозиви.
- ТРЯБВА предварително да бъдат преценени рисковете от "Отговорно експертно лице" и заваряването да се извършва в присъствието на подготвени за действие в критични ситуации специалисти.
- ТРЯБВА да бъдат приложени защитните технически средства, описани в 5.10: А.7; А.9 в "Техническа спецификация IEC или CLC/TS 62081".
- ТРЯБВА да бъде забранено заваряването на работник над земята, повдигането над земята и заваряването може да бъде извършвано чрез специална осигурителна платформа.
 - **НАПРЕЖЕНИЕ МЕЖДУ РЪКОХВАТКИТЕ ЗА ЕЛЕКТРОДИ ИЛИ ГОРЕЛКИТЕ:** при работа с няколко електрожена върху един и същи детайл или върху части от детайли, електрически съединени помежду си, може да възникне опасно натрупване на напрежение между две ръкохватки за електроди или горелки и то може двойно да надхвърли допустимите норми.
 - Необходимо е в такъв случай координатор експерт да извърши замервания с подходящи апарати, за да определи наличието на съществуващ риск и да предприеме съответните мерки за безопасност, както е указано в точка 5.9 на "Техническа спецификация IEC или CLC/TS 62081".



ДРУГИ РИСКОВЕ

- **ПРЕОБРЪЩАНЕ:** поставете електрожена върху равна хоризонтална повърхност, със съответната товароустойчивост; в противен случай (например: при наклонен или неравен под и т.н.) съществува опасност от преобръщане.
- **НЕХАРАКТЕРНА УПОТРЕБА:** опасно е да се използва електрожена, за друг тип работа, за която той не е предназначен (например: размразяване на тръбопроводи на хидравличната мрежа).
- Забранено е използването на ръкохватката като средство за изключване на електрожена.



Защитните устройства и подвижните части на кожуха на електрожена и телоподаващото устройство трябва да бъдат нагласени на желаната позиция, преди да бъде включен електрожена в захранващата мрежа.



ВНИМАНИЕ! Всяка ръчна намеса върху движещите се части на телоподаващото устройство, като например:

- Смяна ролки и/или водачи на телта;
- Вкарване на заваръчната тел в ролките;
- Зареждане на бобината с тел;
- Почистване на ролките, на системите от зъбни колела и зоните, които се намират под тях;
- Смазване на механизмите от зъбни колела.

ТРЯБВА ДА БЪДЕ НАПРАВЕНА САМО ПРИ ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЗАХРАНВАЩАТА МРЕЖА ЕЛЕКТРОЖЕН.

- Забранено е повдигането на електрожена.

2. УВОД И ОБЩО ОПИСАНИЕ

Електрожен с непрекъсната електродна тел, на колелца, трифазен, с вентилатор и микропроцесорен контрол, MIG - MAG заваряване и запояване. Особено подходящ за приложение при леки метални конструкции и в авторемонтните работилници, за заваряване на поцинковани ламарини, стомани с висока граница на провлачването (high stress), неръждаема стомана и алуминий. Позволява автоматично задаване на скоростта на подаване на електродната тел, според характеристиките на материала за заваряване, на защитния газ и диаметъра на електродната тел. Електроженът е пригоден за използване на горелка SPOOL GUN (с вграден подаващ ролков механизъм), използвана за заваряване на алуминий и стомани, когато има голямо разстояние между генератора и заварявания детайл.

2.1 ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Монитор за захранващото напрежение.
- Функциониране 2T/4T, Spot (Точка).
- Автоматично разпознаване на горелката.
- Регулиране на рампата на подемане на електродната тел, времето за подаване на защитен газ след прекъсване на заваряването (post - gas), време на окончателното изгаряне на електродната тел (burn - back).
- Подготовка за употреба на горелка SPOOL GUN.
- Термостатична защита.

2.2 АКЕСОРИ В СЕРИЯТА

- горелка.
- изходен кабел с щипка - маса.
- редуктор за налягането.

2.3 АКЕСОАРИ ПО ЗАЯВКА НА КЛИЕНТА

- горелка spool gun.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

3.1 ТАБЕЛА С ДАННИ

Основните данни, свързани с употребата и работата на електрожена, са обобщени в табелата с техническите характеристики със следните значения:

Фиг.А

- 1- ЕВРОПЕЙСКА норма, на която отговаря безопасността на работа и производството на машини за дъгово заваряване.
- 2- Символ за вътрешната структура на електрожена.
- 3- Символ за предвидения метод на заваряване.
- 4- Символ S: показва, че могат да бъдат изпълнени операции по заваряване в среда с висок риск от токов удар (например в голяма металност до големи метални маси).
- 5- Символ за захранващата линия:

1~: променливо монофазно напрежение;

3~: променливо трифазно напрежение.

6- Степен на безопасност на структурата.

7- Данни, свързани с характеристиката на захранващата линия:

- U_i: Променливо напрежение и честота на захранване на електрожена

(допустими граници ±10%).

- I_{max}: максимален ток, погълтан от линията.

- I_{eff}: ефикасен ток за захранване.

8- Параметри на заваръчната система:

- U_e: максимално напрежение при празен ход (отворена система на заваряване).

- I₁/U₂: Ток и отговарящото нормализирано напрежение, които могат да бъдат отделени от машината при заваряване.

- X : Отношение на прекъсване: показва времето, през което може да се отдели съответния ток (същата колона). Изразява се в %, на основата на цикъл от 10 минути (например: 60% = 6 минути работа, 4 почивка; и т.н.). В случай, че параметрите на употреба (предвидени при 40°C за работната среда), бъдат превишени, термичната защита се задейства (електроженът се намира в "почивка" - stand-by режим, докато неговата температура се нормализира в допустимите граници).

- A/V-A/V: Показва гамата за регулиране на заваръчния ток (минимално - максимално) за съответното напрежение на дъгата.

9- Регистрационен номер, който служи за идентификация на електрожена (необходим при техническите прегледи, при подмяна на части и установяване на произхода на продукта).

10- Стойности на инерционните предпазители, които трябва да се предвидат, за да се осигури безопасното функциониране на линията.

11- Символи, които се отнасят до нормите за безопасност, чието значение е описано в глава 1 "Общи правила за безопасност при дъговото заваряване".

Забележка: Така представената табела с технически характеристики показва значението на символите и цифрите; точните стойности на техническите параметри на електрожена трябва да бъдат проверени директно от неговата табела.

3.2 ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ:

- ЕЛЕКТРОЖЕН: виж таблица 1 (ТАБ.1)

- ГОРЕЛКА: виж табела 2 (ТАБ.2)

Масата на електрожена е отбелязана в таблица 1 (ТАБ.1).

4. ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА

4.1 Уреди за контрол, регулиране и свързване (Фиг.в)

4.2 Контролен панел (Фиг. С)

1 Индикаторна лампа за термостата. Сигнализира за блокирането на електрожена при повишаване на температурата над нормалната за работа.

2 Индикаторни лампи за напрежението в мрежата.

- ниско напрежение в мрежата (не добре захранен електрожен).
- нормално напрежение в мрежата (правилно захранен електрожен).
- високо напрежение в мрежата (електрожен, захранен с прекалено високо напрежение).

ВНИМАНИЕ: При неправилно захранване, могат да възникнат следните ситуации:

- запалване на индикаторната лампа за ниско или прекалено високо напрежение;
- прекъсващ звук сигнал;
- надпис ALL UP или ALL LOW върху дисплея.

Препоръчително е да изключите електрожена, за да не се повреди.

3 A: Светеща индикаторна лампа: върху екрана се показва заваръчния ток.

Мигаща индикаторна лампа: Режим за програмиране на рампата на подемане и скоростта на електродната тел.

4 m/min Светеща индикаторна лампа: на екрана се показва скоростта на електродната тел.

Мигаща индикаторна лампа: Режим на програмиране на окончателното изгаряне на електродната тел (burn-back).

5 sec Светеща индикаторна лампа: върху дисплея се показва времето за точно заваряване.

Мигаща индикаторна лампа: Режим за програмиране на защитния газ след прекъсване на заваряването (post - gas).

6 Бутон с двойна функция: ако е натиснат и после отпуснат позволява да се покаже заваръчния ток, скоростта на електродната тел и времето за точно заваряване (само ако е избрана функцията точно заваряване!).

Ако бутонът е бил натиснат поне за 3 секунди, тогава имате достъп до режимите за програмиране на помощните параметри на заваряване. За да излезете от функцията режими на програмиране, натиснете отново бутона поне 3 секунди.

7 Ръкохватка за регулиране на скоростта на електродната тел и избиране на допълнителните параметри за заваряване (в режим програмиране).

8 DEFAULT Светеща индикаторна лампа: показва, че скоростта на електродната тел, е скоростта, която се препоръчва (разпозната предварително зададена стойност).

9 Бутон за избор на начина на заваряване 2T/4T, Spot (Точка).

10 Бутон за избор на диаметъра на електродната тел.

11 Бутон за избор на защитен газ.

12 Бутон за избор на вида на материала за заваряване (стомана, неръждаема стомана, алуминий, медно - силициеви сплави или медно - алуминиеви сплави за запояване mig).

5. ИНСТАЛИРАНЕ

ВНИМАНИЕ! ВСИЧКИ ОПЕРАЦИИ ПО ИНСТАЛИРАНЕ И ОПЕРАЦИИ ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО СВЪРЗВАНЕ, ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ САМО ПРИ НАПЪЛНО ЗАГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА, ЕЛЕКТРОЖЕН. ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ СВЪРЗВАНИЯ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШВАНИ ЕДИНСТВЕНО ОТ ОБУЧЕН И КВАЛИФИЦИРАН ЗА ТАЗИ ДЕЙНОСТ, ПЕРСОНАЛ.

5.1 ИНСТАЛИРАНЕ (Фиг. D)

Разопаковайте електрожена, извършете монтажа на отделените части, които се намират в опаковката.

5.1.1 Съединяване на изходен кабел - щипка (Фиг. E)

5.2 НАЧИНИ ЗА ПОВДИГАНЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА

Всички електрожени, описани в настоящето ръководство с инструкции, не разполагат със системи за повдигане.

5.3 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА

Определете мястото за инсталиране на електрожена, така че там да няма препятствия пред съответния отвор за вход и изход на охлаждащия въздух (засилена циркулация чрез вентилатор, ако има такъв); в същото време уверете се, че не се всмукват пращинки, корозивни изпарения, влага и т.н. Поддържайте поне 250 mm свободно пространство около електрожена.

⚠ ВНИМАНИЕ! Поставете електрожена върху равна повърхност със съответната товароносимост, за да се избегне евентуално преобръщане или опасно преместване на машината.

5.4 СВЪРЗВАНЕ С МРЕЖАТА

5.4.1 Вниманието!

- Преди да се извърши каквото и да е електрическо свързване, проверете в табелата с техническите характеристики върху електрожена, дали данните отговарят на напрежението и честотата на мрежата при мястото на инсталация.
- Електроженът трябва да бъде свързан единствено със захранваща система с неутрален заземен проводник.

5.4.2 Вилка и контакт за включване

Свържете към захранващия кабел нормализирана вилка (2 полюса + заземяване за 1 рН, 3 полюса + заземяване за 3рН), според издръжливостта на захранващия кабел. Инсталирайте контакт за захранващата мрежа, снабдена с предпазители или автоматичен прекъсвач; специалната заземяваща клемма трябва да бъде съединена със заземяващ проводник (жълто зелен на цвят) на захранващата линия. Таблица (ТАБ.1) показва препоръчителните стойности, изразени в амperi, за инерционните предпазители на линията, избрани според максималния номинален ток, предаващ се от електрожена и номиналното напрежение на захранване.

5.4.3 При операции за смяна на напрежението

При операции за смяна на напрежението (единствено за трифазните версии), отворете електрожена и извадете панела от вътрешната част и поставете клемата за промяна на напрежението в положение, което да съответства на свързаното, указано на таблицата и наличното в мрежата напрежение.

Фиг. F

Много внимателно, монтирайте отново панела като използвате съответните винтове.

Внимание! Електроженът е подготвен от завода на най високото напрежение, което съществува в гамата, например: U, 400V ← Подготвено от завода напрежение.

⚠ ВНИМАНИЕ! Неспазването на изложените по горе правила, прави неефективна системата за безопасност, предвидена от производителя (клас 1), а това поражда сериозни рискове за хората от токов удар или за материални щети (напр. пожар и др.).

5.5 СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНАТА СИСТЕМА

⚠ ВНИМАНИЕ! Преди да извършите съответните свързвания, уверете се, че електроженът е изгасен и изключен от захранващата мрежа. Таблицата (ТАБ.1) посочва препоръчителните стойности на заваръчните кабели (в mm²) в съответствие с максималния ток, произвеждан от електрожена.

5.5.1 Свързване с бутилката за газ

- бутилка за газ, която може да се зарежда на равнината на закрепване на бутилката към електрожена: макс 20 кг.
- Завинтете редуктора за налягане върху клапата на бутилката за газ, поставете между тях специалния редуктор от комплекта с аксесоарите, когато се използва газ аргон или смес от Аргон/CO₂.
- Включете входната тръба за газ към редуктора и стегнете с предоставената гвирна.
- Развийте регулиращия маншон на редуктора за налягане преди да отворите клапата на бутилката.

5.5.2 Свързване на изходния кабел за ток на електрожена

Свързва се със заварявания детайл или с металната маса, на която е поставен, колкото се може по близо до заваряваното съединение.

5.5.3 Свързване на горелката

Поставете горелката в, предназначения за нея, конектор и затегнете ръчно докрай гвирната. Подответе я за първо зареждане с електродна тел като демонтирате дюзата и контактната тръба, за да улесните излизането.

5.5.4 Свързване на горелката spool gun (Фиг. G2)

Свържете горелката spool gun (3) с централното съединение за горелката (4) като завъртите докрай фиксиращия пръстен. Вкарайте освен това и съединението за командния кабел (5) в съответния контакт (6). Електроженът разпознава автоматично горелката spool gun.

5.6 ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ (Фиг. H1, H2, H3)

⚠ ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ПРЕДПРИЕМЕТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ, УВЕРЕТЕ СЕ ДАЛИ ЕЛЕКТРОЖЕНЪТ Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЗАХРАНВАЩАТА МРЕЖА.

ПРОВЕРЕТЕ, ДАЛИ РОЛКИТЕ НА ТЕЛОПОДАВАЩОТО УСТРОЙСТВО, НАПРАВЛЯВАЩИЯ ШЛАНГ И КОНТАКТНАТА ТРЪБА НА ГОРЕЛКАТА ОТГОВАРЯТ НА ДИАМЕТЪРА И ВИДА НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, КОЯТО ИМАТЕ НАМЕРЕНИЕ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ И ДАЛИ ПРАВИЛНО СА МОНТИРАНИ. ПОВРЕМЕ НА ПОСТАВЯНЕТО НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, НЕ НОСЕТЕ ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦИ.

- Отворете вратичката на гнездото на мотовилката.
- Поставете бобината за електродната тел върху мотовилката; проверете, дали вретеното на мотовилката е правилно поставено на предвидения за него отвор (1a).
- Освободете контрамакарата или контра макарите за налягане и я/ги отдалечете от долната макара или долните макари (2a).
- Проверете дали ролката/или ролките на телоподаващото устройство е/са подходящи за използваната електродна тел (2b).

- Освободете края на електродната тел и отрежете деформираната част, така че да няма стърчащи остатъци; завъртете бобината в посока, обратна на часовниковата стрелка и вкарайте края на електродната тел във входящия шланг и го побутнете на 50-100 mm в свързващия шланг на горелката (2c).
- Поставете отново на мястото контролролката или контролролките, регулирайте налягането и/им на средна стойност, проверете, дали електродната тел е правилно поставена в отвора на долната ролка (3).
- Блокирайте леко мотовилката чрез регулиращия винт, разположен в центъра на мотовилката (1b).
- Махнете мундщука /наконечника/ и контактната тръбичка (4a).

- Вкарайте вилката на електрожена в захранващия контакт, пуснете електрожена, натиснете бутона за горелката или бутона за подаване на електродна тел върху командния панел (ако има такъв) и изчакайте, докато края на телта, който трябва да премине по направляващия шланг на макарата, да се покаже 10-15 cm от предната част на горелката, тогава спрете да натискате бутона.

⚠ ВНИМАНИЕ! Повреме на тези операции, електродната тел се намира под електрическо напрежение и върху нея действа механична сила, ето защо неспазването на правилата за безопасна работа, може да доведе до риск от токов удар, наранявания, а също така да предизвика и нежелана електрическа дъга:

- Не насочвайте горелката към части на тялото.
- Не доближавайте горелката до бутилката.
- Монтирайте отново върху горелката, контактната тръба и мундщука /наконечника/.
- Проверете дали подаването на електродна тел е редовно; регулирайте налягането на макарите и блокажа на мотовилката до възможните минимални стойности, за да се уверите, че електродната тел не буксува в макарата и че в случай на блокаж на подаващото устройство няма да се разширяват спиралите от прекомерната инерция на бобината.
- Отрежете края на телта, която се е подала навън от мундщука /наконечника/ на 10-15 mm.
- Затворете вратичката на гнездото на мотовилката.

5.7 ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ ВЪРХУ SPOOL GUN

⚠ ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ПРЕДПРИЕМЕТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАРЕЖДАНЕ НА БОБИНАТА С ЕЛЕКТРОДНА ТЕЛ, УВЕРЕТЕ СЕ ДАЛИ ЕЛЕКТРОЖЕНЪТ Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЗАХРАНВАЩАТА МРЕЖА И ДАЛИ ГОРЕЛКАТА SPOOL GUN НЕ Е СВЪРЗАНА С ЕЛЕКТРОЖЕНА.

Фиг. I

ПРОВЕРЕТЕ, ДАЛИ РОЛКИТЕ НА ТЕЛОПОДАВАЩОТО УСТРОЙСТВО, НАПРАВЛЯВАЩИЯ ШЛАНГ И КОНТАКТНАТА ТРЪБА НА ГОРЕЛКАТА SPOOL GUN ОТГОВАРЯТ НА ДИАМЕТЪРА И ВИДА НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, КОЯТО ИМАТЕ НАМЕРЕНИЕ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ И ДАЛИ ПРАВИЛНО СА МОНТИРАНИ. ПОВРЕМЕ НА ПОСТАВЯНЕТО НА ЕЛЕКТРОДНАТА ТЕЛ, НЕ НОСЕТЕ ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦИ.

- Свалете капака като развийте съответния винт (1).
- Поставете бобината за електродната тел в мотовилката.
- Освободете контрамакарата за налягане и я отдалечете от долната макара (2).
- Освободете края на електродната тел и отрежете деформираната част, така че да няма стърчащи остатъци; завъртете бобината в посока, обратна на часовниковата стрелка и вкарайте края на електродната тел във входящия шланг и го побутнете на 50-100 mm в свързващия шланг на горелката (2).
- Поставете отново на мястото контролролката, регулирайте налягането и на средна стойност, проверете, дали електродната тел е правилно поставена в отвора на долната ролка (3).
- Блокирайте леко мотовилката чрез съответния регулиращия винт.
- При свързана горелка Spool gun, вкарайте вилката на електрожена в захранващия контакт, пуснете електрожена, натиснете бутона за горелката spool gun и изчакайте, докато края на телта, който трябва да премине по направляващия шланг на макарата, се покаже 100-150 mm от предната част на горелката, тогава спрете да натискате бутона за горелката.

6. ЗАВАРЯВАНЕ: ОПИСАНИЕ НА ПРОЦЕДУРАТА

- Само за трифазната версия:

- Поставете замасяващия извод в контакт (-) контакт за бърз достъп според заварявания материал (за електрожени, снабдени с 2 замасяващи извода).

(Фиг. G1-L)

- контакт за бърз достъп (-) с максимално реактивно съпротивление ($L_{m\mu}$) за алуминиеви материали или материали от производни на алуминия съединения (Al), медни съединения (Cu/Al/CuSi).
 - контакт за бърз достъп с минимално реактивно съпротивление (L_{μ}) за неръждаема стомана (SS), въглеродни стомани и слабо легирани стомани с желязо (Fe).
 - Свържете изходния кабел със заваряваното съединение.
 - Отворете и регулирайте струята защитен газ чрез редуктора за налягане (5-7 l/min).
- ЗАБЕЛЕЖКА:** не забравяйте, след като приключите работата, да затворите бутилката на защитния газ.

6.1 ЗАВАРЯВАНЕ С ГОРЕЛКА MIG - MAG (Фиг. B,C)

- Пуснете електрожена.
- Изберете вида материал, вида газ и диаметъра на електродната тел като натиснете съответно бутони (12), (11), (10).
- Задейте заваръчния ток с въртящия се комутаторен ключ или с девиаторния ключ (ако има такъв) (Фиг. M).
- Върху дисплея се появява стойността на заваръчния ток, която отговаря на стойността, зададена от оператора. Като натиснете бутон (6) е възможно да се покаже на дисплея съответната скорост на електродната тел, предварително дефинирана от фабриката (индикаторна лампа (8) DEFAULT свети).
- ЗАБЕЛЕЖКА: възможно е да се променя скоростта на електродната тел в зададения диапазон, това гарантира добри резултати от заваряването. Този диапазон се сигнализира от индикаторна лампа (8) DEFAULT, която свети; при промяна на тези условия - DEFAULT, индикаторната лампа изгасва.
- Изберете начина на заваряване като натиснете бутон (9).
- Натиснете бутона за горелката, за да започне заваряването.
- ЗАБЕЛЕЖКА: повреме на заваряване, на дисплея се показва действителната стойност на тока.
- Като натиснете ръчката (17) е възможно да промените скоростта на електродната тел, тъй като за момент се показва на дисплея относителната стойност; разчитането на тока се появява, още щом приключи това регулиране.
- В критични за заваряване условия, индикаторната лампа за диаметъра на избраната електродна тел започва да свети.

Важно: електроженът запомня, за всяко положение на комутаторния ключ всички параметри (материал, газ, диаметър на електродната тел, скорост на електродната тел, на последната извършена заваръчна операция).

6.2 ЗАВАРЯВАНЕ С ГОРЕЛКА SPOOL GUN (Фиг. B,C)

- Пуснете електрожена.
- Изберете вида материал, вида газ и диаметъра на електродната тел като

- натиснете съответно бутони (12), (11), (10).
- Задайте заваръчния ток с въртящия се комутаторен ключ или с девиаторния ключ (ако има такъв) (Фиг. М).
- Върху дисплея се появява стойността на заваръчния ток, която отговаря на стойността, зададена от оператора. Като натиснете бутон (6) е възможно да се покаже на дисплея съответната скорост на електродната тел, предварително дефинирана от фабриката (индикаторна лампа (8) DEFAULT свети).
- ЗАБЕЛЕЖКА: възможно е да се променя скоростта на електродната тел в зададения диапазон, това гарантира добри резултати от заваряването. Този диапазон се сигнализира от индикаторна лампа (8) DEFAULT, която свети; при промяна на тези условия - DEFAULT, индикаторната лампа изгасва.
- Изберете начина на заваряване като натиснете бутон (9).
- Натиснете бутон за горелката, за да започне заваряването.
- ЗАБЕЛЕЖКА: повреме на заваряване, на дисплея се показва действителната стойност на тока.
- Като натиснете върху потенциометъра на горелката spool gun, може да коригирате скоростта на електродната тел, тъй като върху дисплея се показва за момент относителната стойност; разчитането на тока се появява, още щом приключи това регулиране.
- В критични за заваряване условия, индикаторната лампа за диаметъра на избраната електродна тел започва да свети.

Важно: електрожепът запомня, за всяко положение на комутаторния ключ всички параметри (материал, газ, диаметър на електродната тел, скорост на електродната тел) на последната извършена заваръчна операция.

6.3 ФУНКЦИЯ ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ (Фиг. С)

- Задайте функцията точково заваряване като натиснете бутон (9). Натиснете бутон (6), докато светне индикаторна лампа (5). С ръчка (7) задайте продължителността на точковото заваряване.
- Натиснете бутон на горелката или на spool gun и започнете заваряването. Тя ще прекъсне автоматично, щом изтече предварително зададеният период на заваряване.
- Вижте освен това фиг. N за препоръки относно начина на работа.

6.4 ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ (Фиг. С)

Индикаторна лампа (1), която сигнализира за задействане на термостата, светва при нагряване (освен това върху дисплея се появява надпис ALL thr) като се прекъсва отдаването на мощност; включването става автоматично след няколко минути охлаждане.

6.5 ПРОГРАМИРАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИТЕ ПАРАМЕТРИ (Фиг. С)

- Стойностите DEFAULT на помощните параметри на заваряване (рампа на подемане на електродната тел, време на окончателното изгаряне на електродната тел (burn - back), време за предварително подаване на газ (pre - gas) са предварително зададени от производителя; за индивидуална настройка на всеки параметър, действайте, както следва:
- Натиснете бутон (6) поне за 3 секунди, докато на дисплея се появи надписът "по".
 - Натиснете бутон (6) докато светне индикаторна лампа (3) или (4) или (5), която съответства на помощния параметър, който трябва да се програмира.
 - Завъртете ръкохватка (7), за да промените стойността на предварително избрания параметър.

Рампа на подем и скорост на електродната тел:

Диапазон на регулиране пог, r_1, ..., r_9 (пог = пускане без рампа, r_1 = много бързо тръгване, r_9 = много бавно тръгване).

Време на окончателното изгаряне на електродната тел (burn - back):

Диапазон на регулиране 0 - 1 сек.

Време на подаване на защитен газ след преклчване на заваряването (post - gas):

Диапазон на регулиране 0 - 3 сек.

- За да преминете на стойностите, зададени от фабриката (default), натиснете едновременно бутони (9) и (10) за 3 секунди.
- За да запазите определената стойност и да излезете от режим програмиране, натиснете отново бутон (6) поне за 3 секунди.

6.6 ЗАДАВАНЕ ОТНОВО НА ВСИЧКИ ПАРАМЕТРИ DEFAULT (Фиг. С)

Като натискате едновременно бутони (9) и (10) (но не в режим програмиране), всички параметри на заваряване се връщат отново към първоначално зададените.

7. ПОДДРЪЖКА

⚠ ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШВАТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЕЛЕКТРОЖЕПЪТ Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА.

7.1 ОБИКНОВЕННА ПОДДРЪЖКА ОПЕРАЦИИТЕ ПО ОБИКНОВЕНАТА ПОДДРЪЖКА МОГАТ ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ОТ ЗАВАРЧИКА.

7.1.1 Горелка

- Не поставяйте горелката и нейния кабел върху топли повърхности, това ще предизвика разтопяването на изолиращите материали и тяхната повреда.
- Редовно проверявайте състоянието на тръбите за газта и техните свързвания.
- При всяка смяна на бобината за тела, почистете със сух състен въздух (max 5 bar) и проверете състоянието и целостта на направляващата ролка.
- Проверявайте преди всяка употреба, състоянието и монтажа на крайните части на горелката: наконечник, контактна тръба, разпределител за газ

7.1.2 Телоподаване

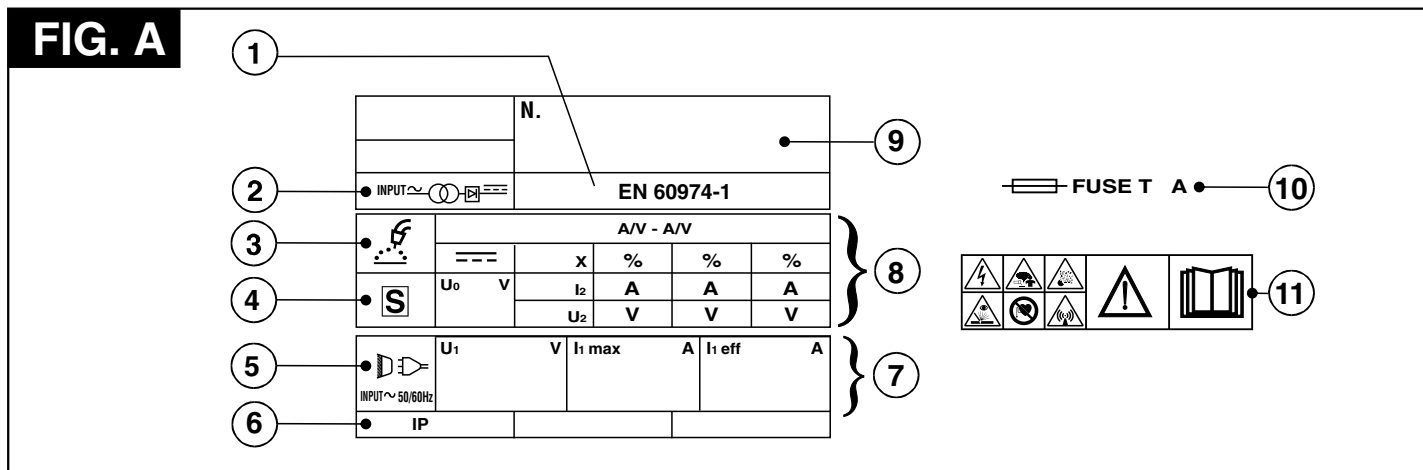
- Проверявайте често състоянието на износване на ролките на подаващите механизми, периодически почиствайте металния прах, който се натрупва върху/около подаващия механизъм (макари, входен и изходен водач на електродната тел).



7.2 ИЗВЪНРЕДНИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА ИЗВЪНРЕДНИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКА ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ЕДИНСТВЕНО ОТ ЕКСПЕРТЕН И КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ В ОБЛАСТТА НА ЕЛЕКТРО- МЕХАНИКАТА.

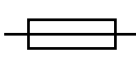

⚠ ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА СВАЛИТЕ ПАНЕЛИТЕ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА И ДА СТИГНЕТЕ ДО НЕГОВАТА ВЪТРЕШНА ЧАСТ, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА Е ИЗГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА.

Някои контролни работи, извършвани под напрежение във вътрешната част на електрожена, могат да предизвикат сериозен токов удар, породен от директния контакт с части под напрежение и/или наранявания, вследствие на контакта с движещи се части.

- Периодично и с честота, зависеща от употребата на електрожена и наличието на прах в работната среда, проверявайте вътрешната част на електрожена и почиствайте праха, който се е натрупал върху трансформатора, посредством струя от сух състен въздух (max 10 bar).
- Не насочвайте струята със състен въздух върху електронните платки; за тяхното почистване трябва да предвидите много мека четка или специални за това разтворители.
- При почистването проверете, дали електрическите съединения са добре затегнати и дали izolацията на кабелите не е повредена.
- В края на тези операции поставете отново панелите на електрожена като затегнете докрай всички винтове.
- В никакъв случай не заварявайте при отворена машина.



TAB.1   **DATI TECNICI SALDATRICE - WELDING MACHINE TECHNICAL DATA**

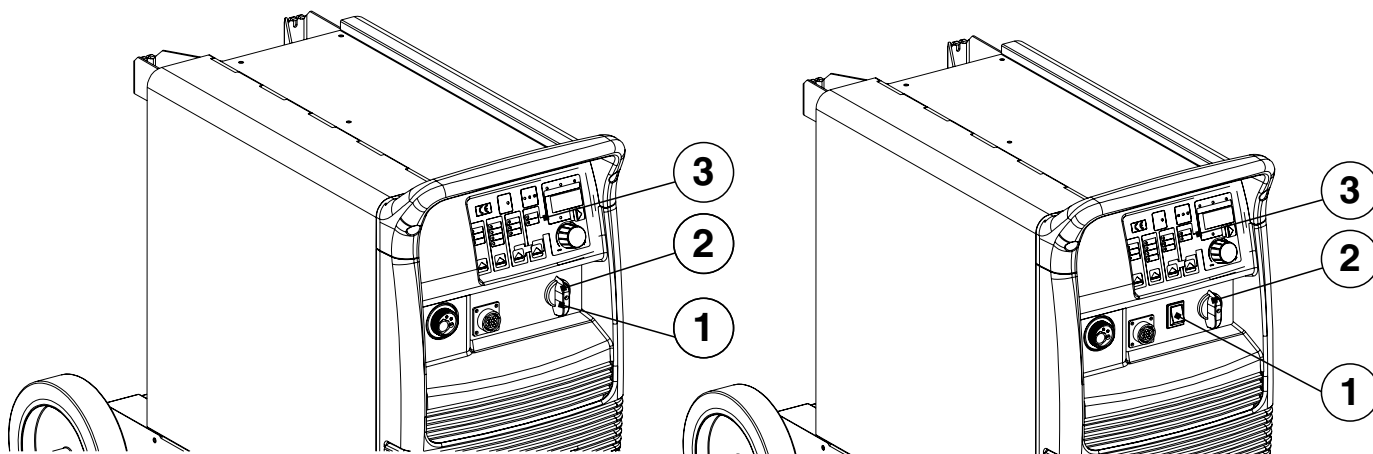
	I ₂ max(A)					mm ²	kg
		230V	400V	230V	400V		
1	140	T16A	-	16A	-	16	43
3	200	T16A	T10A	16A	16A	16	53
	300	T16A	T10A	16A	16A	25	81



DATI TECNICI TORCIA - TORCH TECHNICAL DATA

⚡ VOLTAGE CLASS: 113V				
I ₂ max (A)	I max (A)	X (%)		Ømm
140 - 200	150	60%	ArCO ₂ /Ar	STEEL: 0,6÷1 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8 BRAZING: 0,8
	180	60%	CO ₂	
300	200	60%	ArCO ₂ /Ar	STEEL: 0,6÷1,2 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8÷1 BRAZING: 0,8
	230	60%	CO ₂	

FIG. B



- 1- Main switch **GB**
2- Arc voltage adjustment
3- Control panel

- 1- Interruttore generale **I**
2- Regolazione tensione d'arco
3- Pannello di controllo

- 1- Interrupteur général **F**
2- Réglage de la tension d'arc
3- Tableau de controle

- 1- Hauptschalter **D**
2- Einstellung der Lichtbogenspannung
3- Beschreibung steuertafel

- 1- Interruptor general **E**
2- Regulación de la tensión de arco
3- Panel de control

- 1- Interruptor geral **P**
2- Regulação tensão de arco
3- Painel de controle

- 1- Hoofdschakelaar **NL**
2- Regeling boogspanning
3- Controlepaneel

- 1- Hovedafbryder **DK**
2- Regulering af buespenning
3- Styretavle

- 1- Yleiskatkaisin **SF**
2- Kaaren jännitteen säätö
3- Ohjauspaneeli

- 1- Hovedstrømbryter **N**
2- Regulering av buespenning
3- Kontrollpanel

- 1- Huvudströmbrytare **S**
2- Reglering av bågens spänning
3- Kontrolltavla

- 1- Γενικός διακόπτης **GR**
2- Ρύθμιση τάσης τόξου
3- Πίνακας ελέγχου

- 1- Главный выключатель **RU**
2- Регулирование напряжения горения дуги
3- Панель управления

- 1- Főkapcsoló **H**
2- Ív feszültségének szabályozása
3- Vezérlőpult

- 1- Înterupător general **RO**
2- Reglare tensiune de arc
3- Panou de comandă

- 1- Włącznik główny **PL**
2- Regulacja napięcia łuku
3- Panel sterujący

- 1- Hlavní vypínač **CZ**
2- Regulace napětí oblouku
3- Ovládací panel

- 1- Hlavný vypínač **SK**
2- Regulácia napätia oblúka
3- Ovládací panel

- 1- Glavno stikalo **SI**
2- Uravnavanje napetosti loka
3- Krmilna plošča

- 1- Opća sklopka **HR/SCG**
2- Regulacija napona luka
3- Kontrolna ploča

- 1- Pagrindinis jungiklis **LT**
2- Lanko įtampos reguliavimas
3- Valdymo panelė

- 1- Pealüiti **EE**
2- Kaarepinge reguleerimine
3- Juhtimispaneel

- 1- Galvenais slēdzis **LV**
2- Loka sprieguma regulēšana
3- Vadības panelis

- 1- Главен прекъсвач **BG**
2- Регулиране на напрежението в дъгата
3- Контролен панел

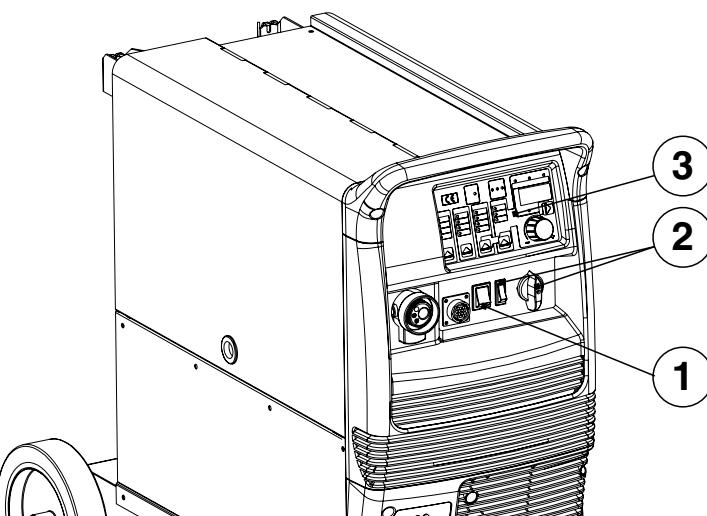


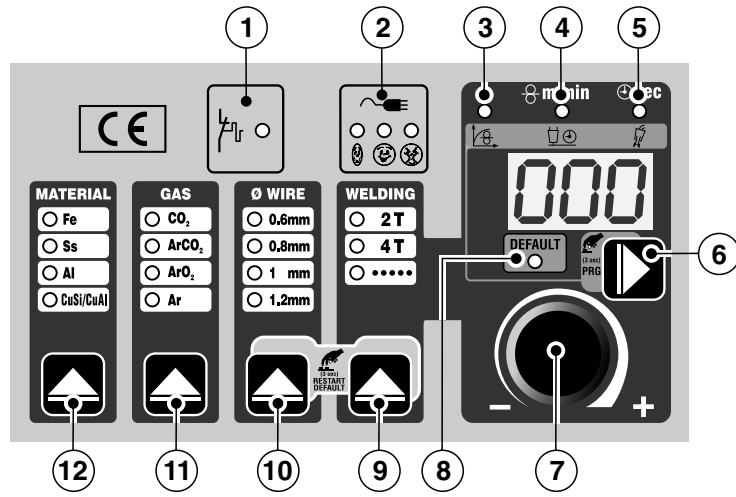
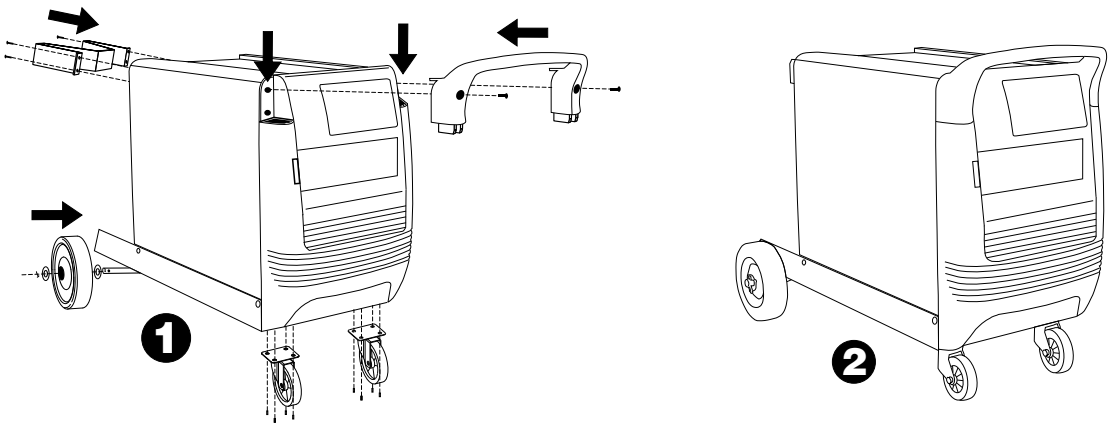
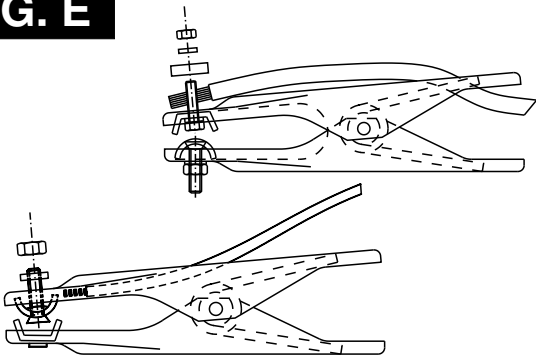
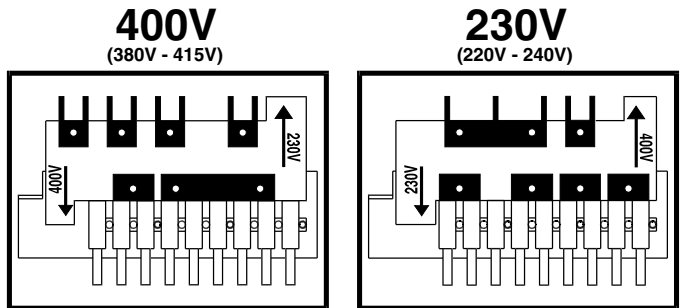
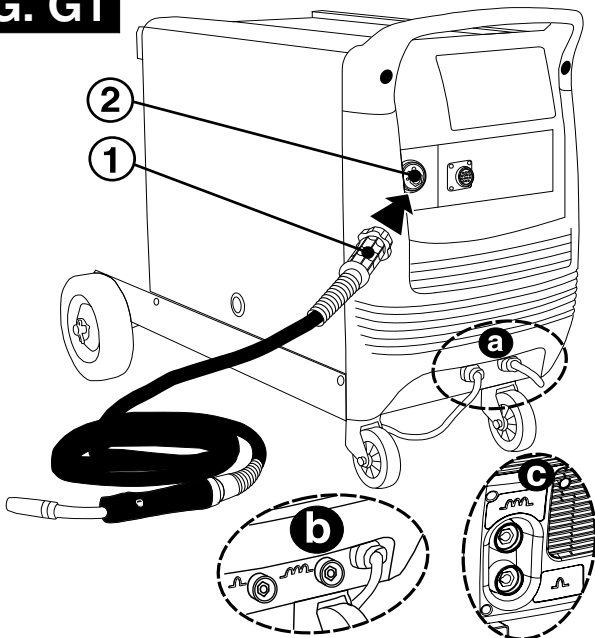
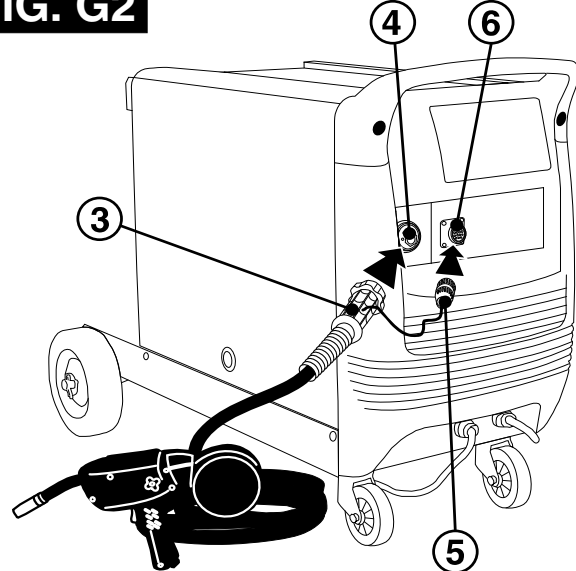
FIG. C**FIG. D****FIG. E****FIG. F****FIG. G1****FIG. G2**

FIG. H1

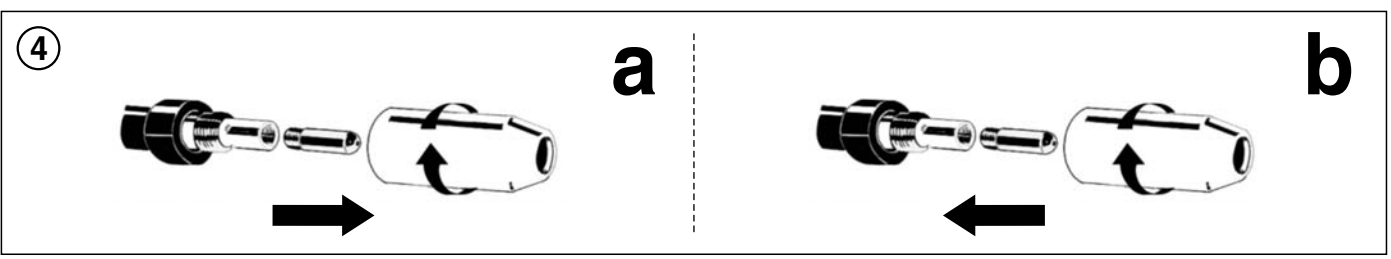
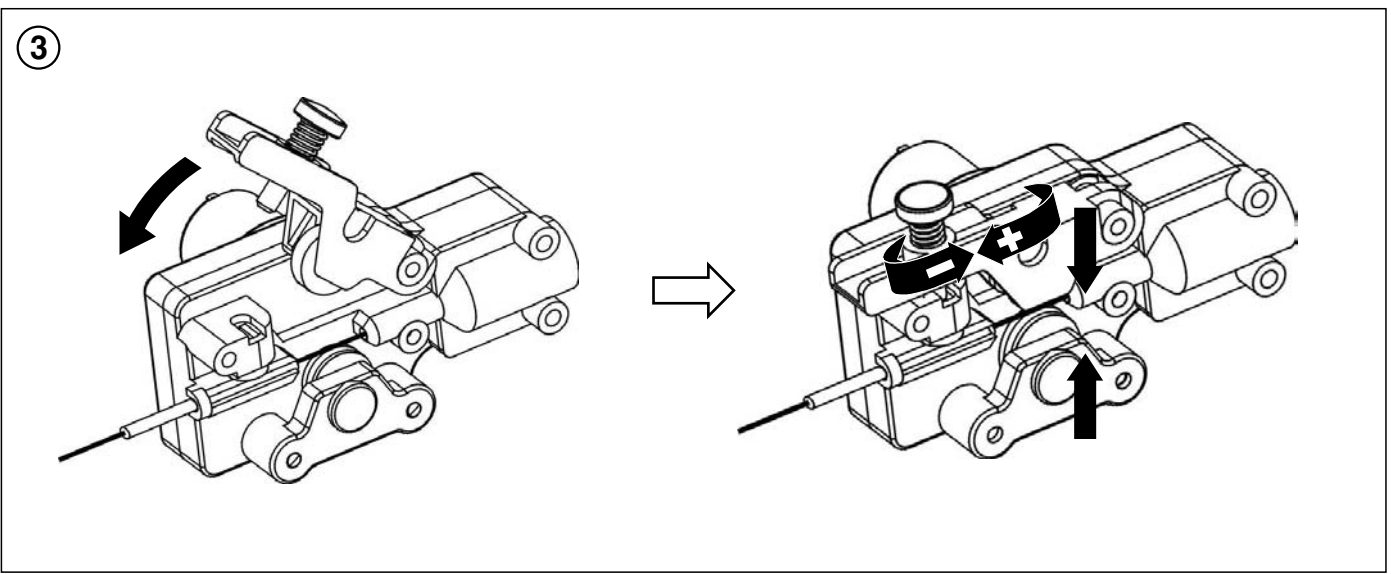
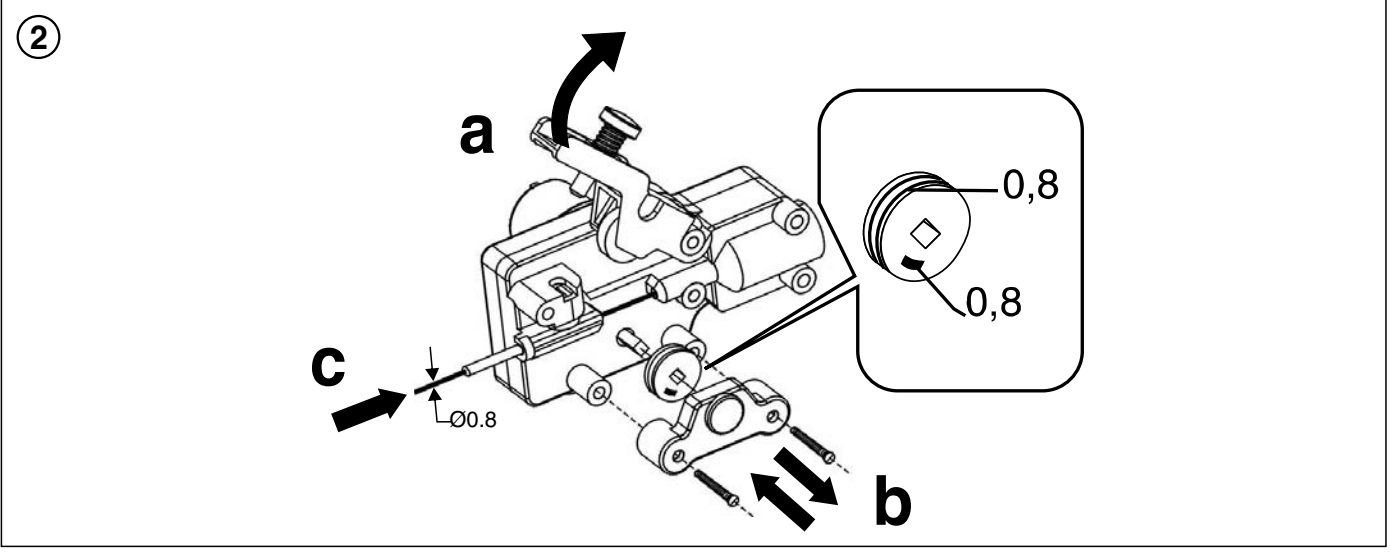
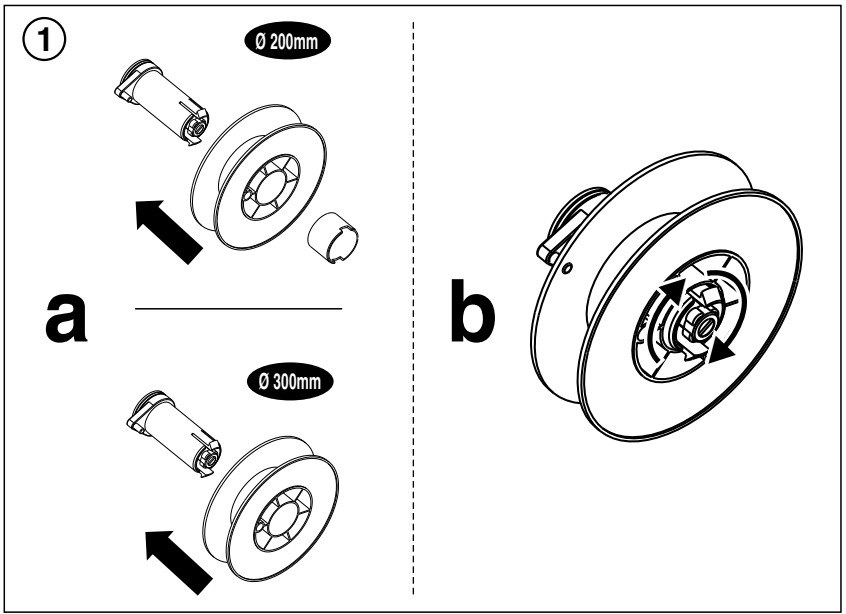


FIG. H2

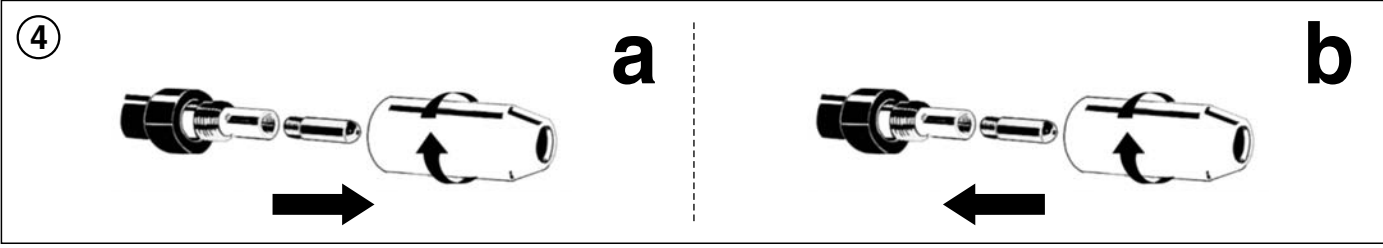
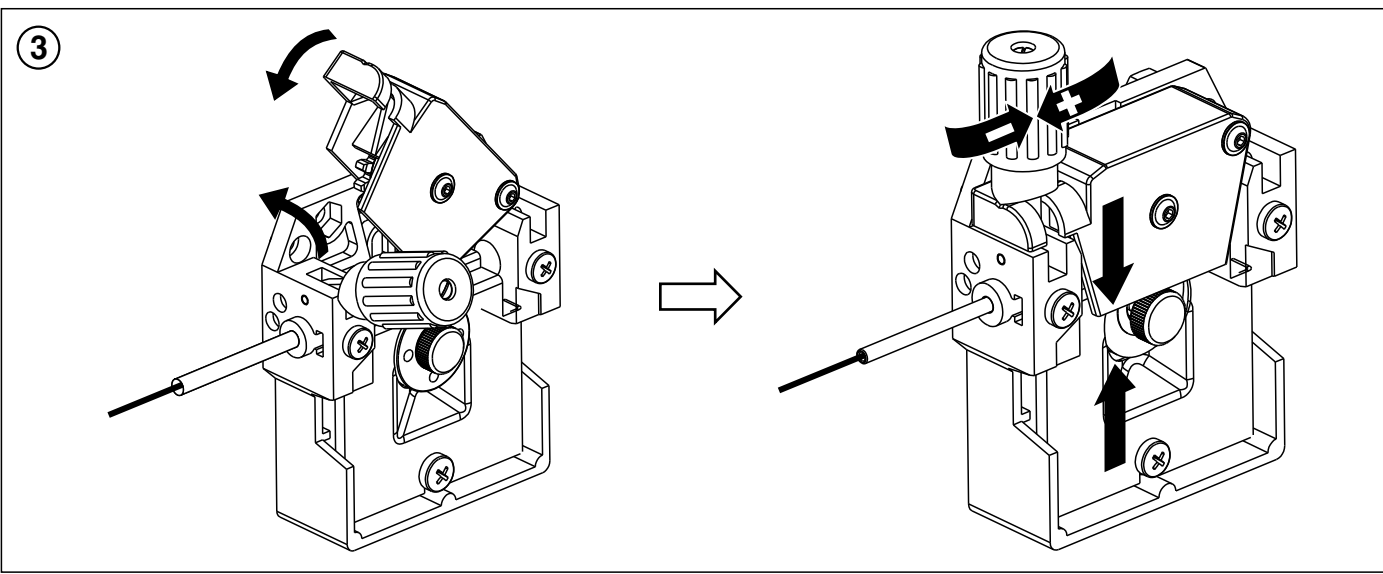
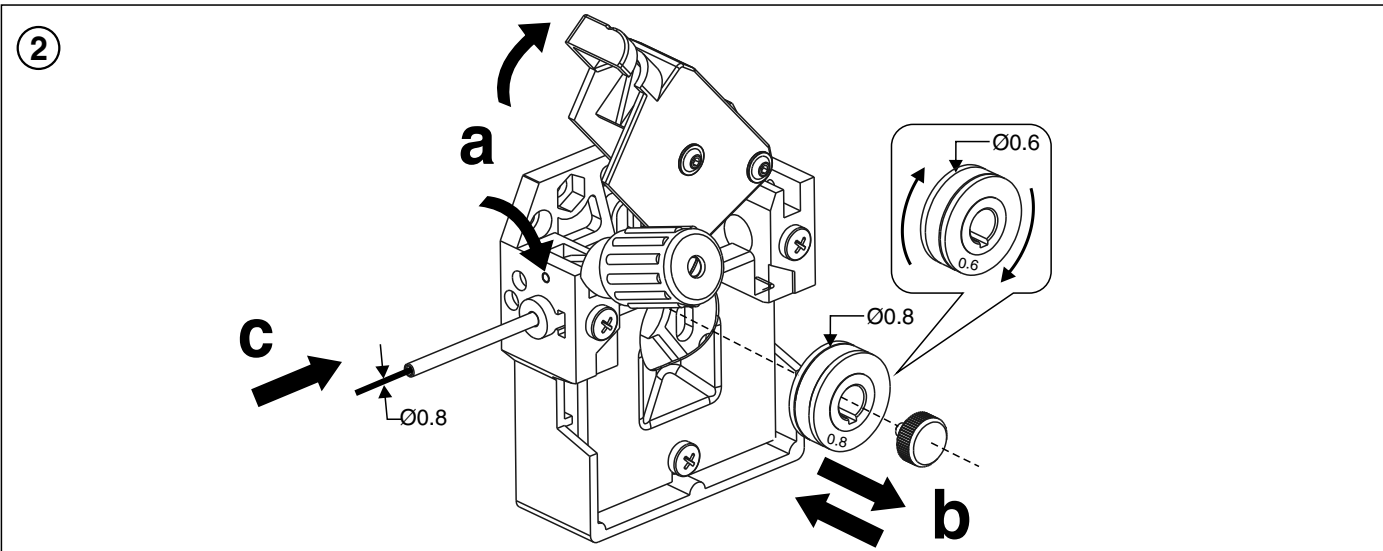
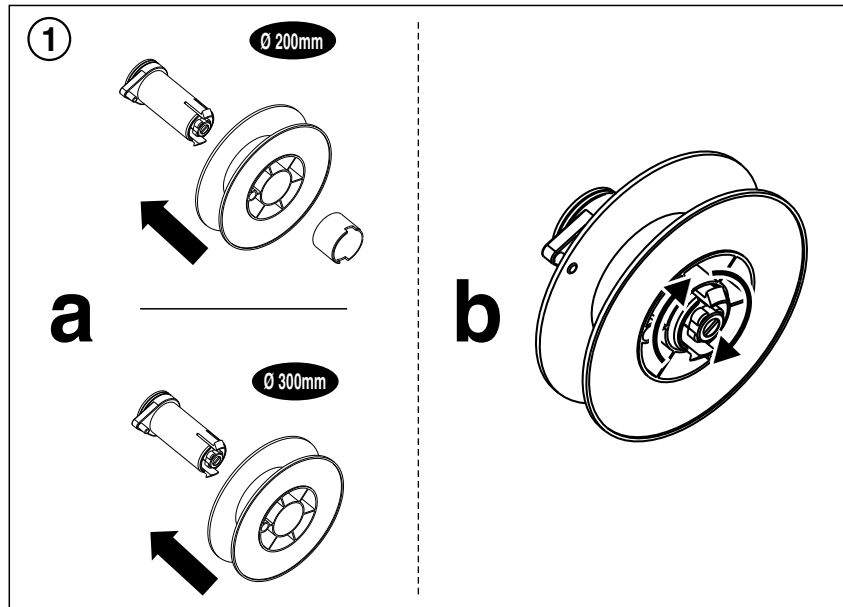


FIG. H3

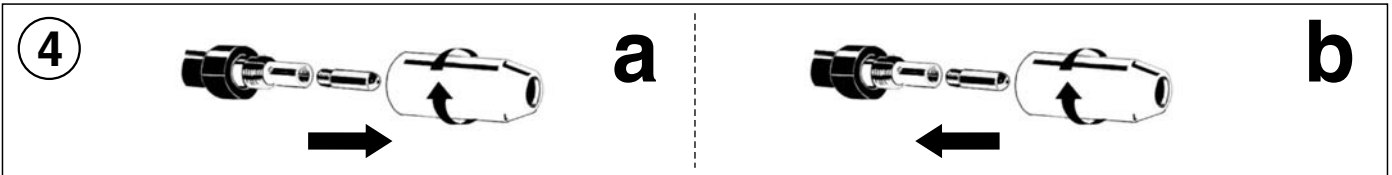
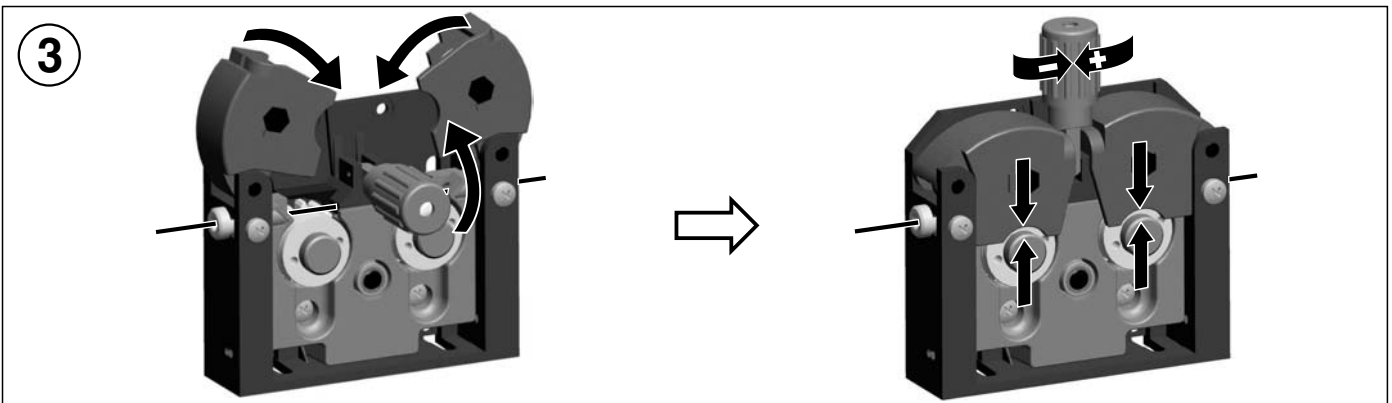
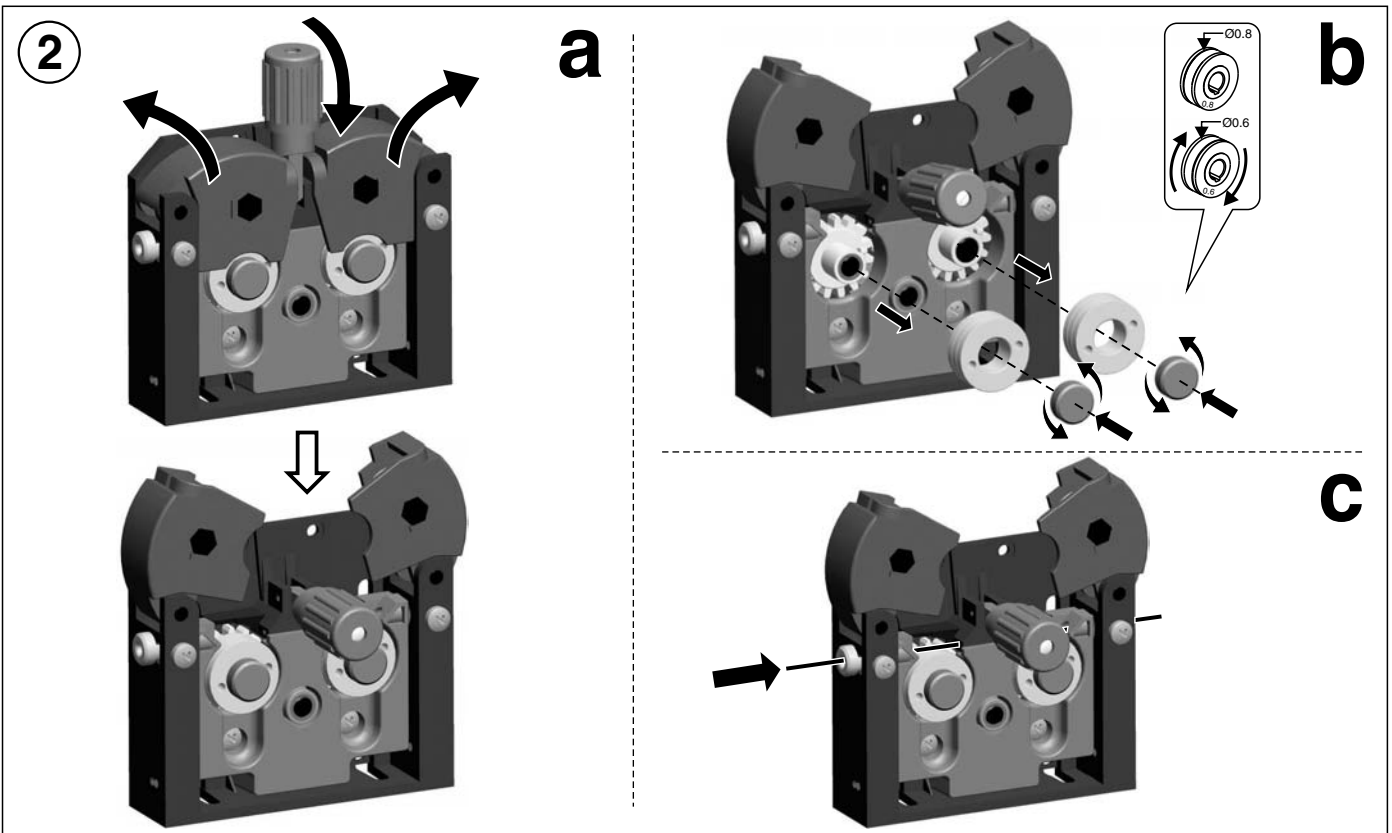
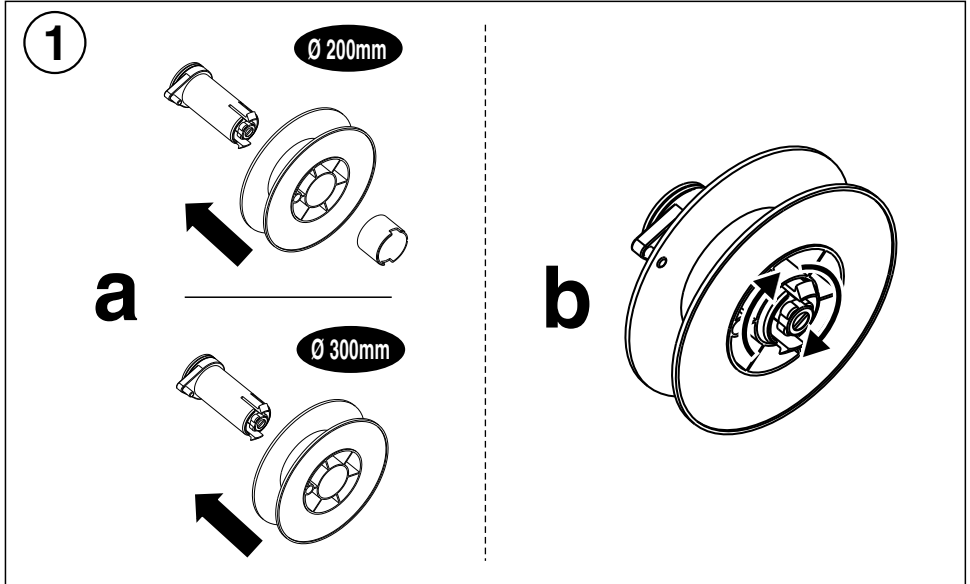


FIG. I

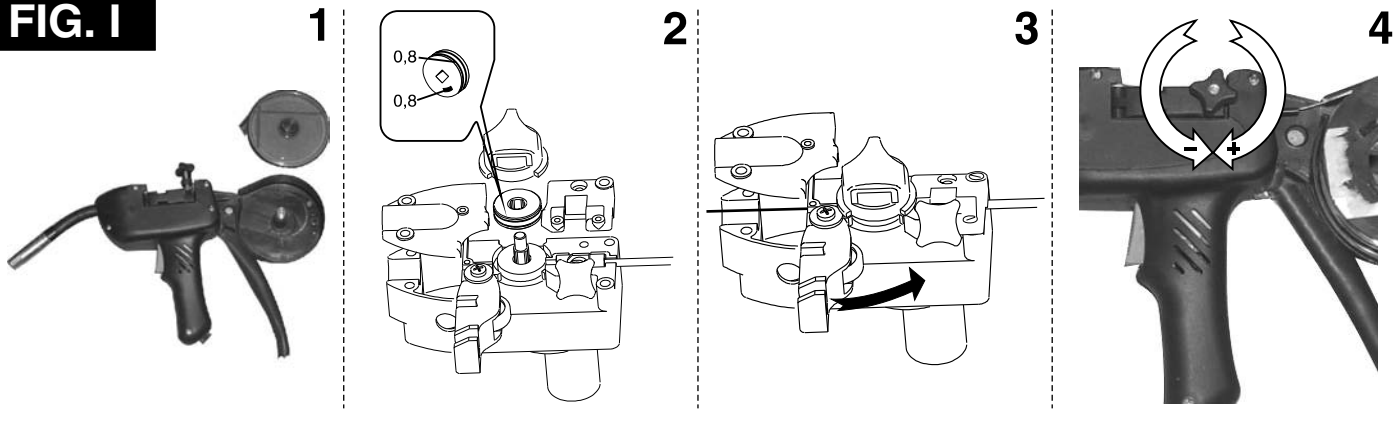


FIG. L

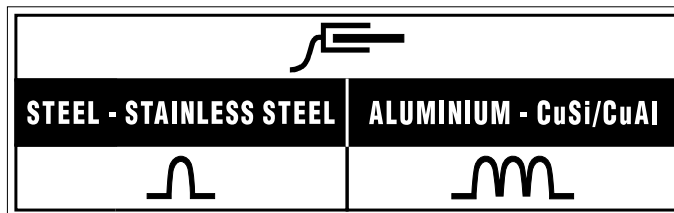


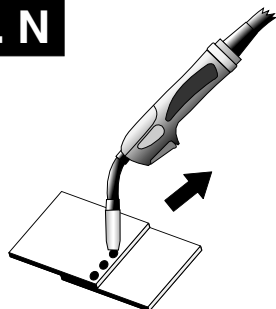
FIG. M

**REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE
WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS**

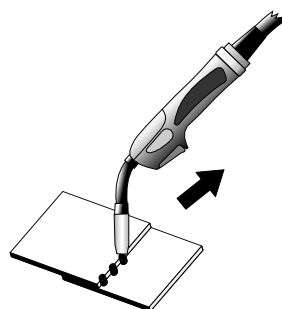
	I_2 max (A)								
1	140	30A	45A	70A	90A	110	140A (max 170A)	----	----
3	200	20A	35A	55A	75A	100A	130A	160A	200A (max 220A)

	I_2 max (A)								
3	300	40A	50A	60A	75A	90A	110A		
		140A	160A	190A	210A	250A	300A (max 320A)		

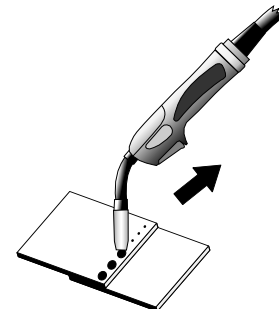
FIG. N



- (I) È possibile la puntatura sovrapposta di lamiera dello spessore massimo di 0,8 mm.
- (F) On peut exécuter le pointage superposé de tôles ayant une épaisseur maxi de 0,8 mm.
- (GB) Spot-welding can be carried out on overlapped metal sheet with a maximum thickness of 0,8 mm.
- (D) Ist das Punktschweißen von überlagerten Blechen bis zu einer max. Stärke von 0,8 mm möglich.
- (E) Se pueden soldar chapas superpuestas de un espesor máximo de 0,8 mm.



- (I) Con due pezzi di lamiera uniti.
- (F) Avec deux bouts de tôle assemblés.
- (GB) On two overlapped metal sheets.
- (D) Mit zwei verbundenen Blechen.
- (E) Con dos piezas de chapa unidas.



- (I) Con due pezzi di lamiera uniti, previa foratura.
- (F) Avec deux bouts de tôle assemblés, préalablement perforés.
- (GB) On two overlapped and drilled metal sheets.
- (D) Mit zwei verbundenen Blechen nach vorherigem Lochen.
- (E) Con dos piezas de chapa unidas, previamente perforadas.

(GB) GUARANTEE

The manufacturer guarantees proper operation of the machines and undertakes to replace free of charge any parts should they be damaged due to poor quality of materials or manufacturing defects within 12 months of the date of commissioning of the machine, when proven by certification. Returned machines, also under guarantee, should be dispatched CARRIAGE PAID and will be returned CARRIAGE FORWARD. This with the exception of, as decreed, machines considered as consumer goods according to European directive 1999/44/EC, only when sold in member states of the EU. The guarantee certificate is only valid when accompanied by an official receipt or delivery note. Problems arising from improper use, tampering or negligence are excluded from the guarantee. Furthermore, the manufacturer declines any liability for all direct or indirect damages.

(I) GARANZIA

La ditta costruttrice si rende garante del buon funzionamento delle macchine e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione dei pezzi che si deteriorassero per cattiva qualità di materiale e per difetti di costruzione entro 12 mesi dalla data di messa in funzione della macchina, comprovata sul certificato. Le macchine rese, anche se in garanzia, dovranno essere spedite in PORTO FRANCO e verranno restituite in PORTO ASSEGNATO. Fanno eccezione, a quanto stabilito, le macchine che rientrano come beni di consumo secondo la direttiva europea 1999/44/CE, solo se vendute negli stati membri della EU. Il certificato di garanzia ha validità solo se accompagnato da scontrino fiscale o bolla di consegna. Gli inconvenienti derivati da cattiva utilizzazione, manomissione o incuria, sono esclusi dalla garanzia. Inoltre si declina ogni responsabilità per tutti i danni diretti ed indiretti.

(F) GARANTIE

Le fabricant garantit le fonctionnement correct des machines et s'engage à remplacer gratuitement les composants endommagés à la suite d'une mauvaise qualité de matériel ou d'un défaut de fabrication durant une période de 12 mois à compter de la mise en service de la machine attestée par le certificat. Les machines rendues, même sous garantie, doivent être expédiées en PORT FRANCO et seront renvoyées en PORT DU. Font exception à cette règle les machines considérées comme biens de consommation selon la directive européenne 1999/44/CE et vendues aux états membres de l'EU uniquement. Le certificat de garantie n'est valable que s'il est accompagné de la preuve d'achat ou du bulletin de livraison. Tous les inconvénients dus à une utilisation incorrecte, une manipulation ou une négligence sont exclus de la garantie. La société décline en outre toute responsabilité pour tous les dommages directs ou indirects.

(D) GEWÄHRLEISTUNG

Der Hersteller übernimmt die Gewährleistung für den einwandfreien Betrieb der Maschinen und verpflichtet sich, solche Teile kostenlos zu ersetzen, die aufgrund schlechter Materialqualität und von Herstellungsfehlern innerhalb von 12 Monaten ab der Inbetriebnahme schadhaft werden. Als Nachweis der Inbetriebnahme gilt der Garantieschein. Werden Maschinen zurückgesendet, muß dies - auch im Rahmen der Gewährleistung - FRACHTFREI geschehen. Sie werden anschließend per FRACHTNACHNACHNAME wieder zurückgesendet. Von den Regelungen ausgenommen sind Maschinen, die nach der Europäischen Richtlinie 1999/44/EG unter die Verbrauchsgüter fallen, und nur dann, wenn sie in einem Mitgliedstaat der EU verkauft worden sind. Der Garantieschein ist nur gültig, wenn ihm der Kassenbono oder der Lieferschein beiliegt. Unsere Gewährleistung bezieht sich nicht auf Schäden aufgrund fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder aufgrund von Fremdeinwirkung. Außerdem wird jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen.

(E) GARANTIA

La empresa fabricante garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y se compromete a efectuar gratuitamente la sustitución de las piezas que se deterioran por mala calidad del material y por defectos de fabricación en los 12 meses posteriores a la fecha de puesta en funcionamiento de la máquina, comprobada en el certificado. Las máquinas entregadas, incluso en garantía, deberán ser enviadas a PORTE PAGADO y se devolverán a PORTE DEBIDO. Son excepción, según cuanto establecido, las máquinas que se consideran bienes de consumo según la directiva europea 1999/44/CE sólo si han sido vendidas en los estados miembros de la UE. El certificado de garantía tiene validez sólo si está acompañado de resguardo fiscal o albarán de entrega. Los problemas derivados de una mala utilización, modificación o negligencia están excluidos de la garantía. Además, se declina cualquier responsabilidad por todos los daños directos e indirectos.

(P) GARANTIA

A empresa fabricante torna-se garante do bom funcionamento das máquinas e compromete-se a efectuar gratuitamente a substituição das peças que porventura se deteriorarem devido à má qualidade de material e por defeitos de fabricação no prazo de 12 meses da data de entrada da máquina em funcionamento, comprovada no certificado. As máquinas devolvidas, mesmo se em garantia, deverão ser despachadas em PORTO FRANCO e serão devolvidas com FRETE A PAGAR. São excepção, a quanto estabelecido, as máquinas que são consideradas como bens de consumo segundo a directiva europeia 1999/44/CE, somente se vendidas nos estados-membros da EU. O certificado de garantia tem validade somente se acompanhado pela nota fiscal ou conhecimento de entrega. Os inconvenientes decorrentes de utilização imprópria, adulteração ou descuido, são excluídos da garantia. Para além disso, o fabricante exime-se de qualquer responsabilidade para todos os danos directos e indirectos.

(NL) GARANTIE

De fabrikant is garant voor de goede werking van de machines en verplicht er zich toe gratis de vervanging uit te voeren van de stukken die afsluiten omwille van de slechte kwaliteit van het materiaal en omwille van fabricagefouten, binnen de 12 maanden vanaf de datum van in bedrijfstelling van de machine, bevestigd op het certificaat. De geretoureerde machines, ook al zijn ze in garantie, moeten PORTVRIJ verzonden worden en zullen op KOSTEN BESTEMMELING teruggestuurd worden. Hierop maken een uitzondering de machines die vallen onder de verbruiksartikelen overeenkomstig de Europese richtlijn, 1999/44/EG, alleen indien ze verkocht zijn in de lidstaten van de EU. Het garantiecertificaat is alleen geldig indien het vergezeld is van de fiscale reçu of van het ontvangstbewijs. De inconvenienten die voortvloeien uit het gebruik, schendingen of nalatigheid zijn uitgesloten uit de garantie. Bovendien wijst men alle verantwoordelijkheid af voor alle rechtstreekse en onrechtstreekse schade.

(DK) GARANTI

Producenten stiller garanti for, at maskinerne fungerer ordentligt, og forpligter sig til vederlagsfrit at udskifte de dele, der måtte fremvise defekter på grund af ringe materialekvalitet eller fabricationsfejle i løbet af de første 12 måneder efter maskinens idriftsættelsesdato, der fremgår af beviset. Selvom de returnerede maskiner er i garanti, skal de sendes FRANKO FRAGT, mens de tilbageleveres PR. EFTERKRAV. Dette gælder dog ikke for de maskiner, der i henhold til Direktivet 1999/44/EØF udgør forbrugsgoder, men kun på betingelse af at de sælges i EU-landene. Garantibeviset er kun gyldigt, hvis der vedlægges en kassebono eller fragtpapirer. Garantien dækker ikke for forstyrrelser, der skyldes forkert anvendelse, manipulering eller skødesløshed. Producenten fralægger sig desuden ethvert ansvar for alle direkte og indirekte skader.

(SF) TAKUU

Valmistusyritys takaa koneiden hyvän toimivuuden sekä huolehtii huonolaatuisen materiaalin ja rakennusvirheiden takia huonontuneiden osien vaihdosta ilmaiseksi 12 kuukauden sisällä koneen käyttöönottopäivästä, mikä ilmenee sertifiikaatista. Palautettavat koneet, myös takuussa olevat, on lähetettävä LAHETTAJAN KUSTANNUKSELLA ja ne palautetaan VASTAANOTTAJAN KUSTANNUKSELLA. Poikkeuksen muodostavat koneet, jotka asetuksissa kuuluvat kultushyödykkeisiin eurooppalaisen direktiivin 1999/44/EC mukaan vain, jos ne myydään EU:n jäsen maissa. Takuutodistus on voimassa vain, jos siihen on liitetty verotuskuitti tai todistus tavarantoimituksesta. Takuu ei kata väärinkäytöstä, vaurioittamisesta tai huolimattomuudesta johtuvia haittoja. Lisäksi yritys kieltäytyy ottamasta vastuuta kaikista välittömistä tai välillisistä vaurioista.

(N) GARANTI

Tilverkeren garanterer maskinens korrekte funksjon og forplikter seg å utføre gratis bytte av deler som blir ødelagt på grunn av en dårlig kvalitet i materialer eller konstruksjonsfeil som oppstår innen 12 måneder fra maskinens igangsetting, i overensstemmelse med sertifikatet. Maskiner som sendes tilbake, også i løpet av garantiperioden, skal skikkes FRAKTFRITT og skal sendes tilbake MED BETALNING AV MOTTÅKEREN, unntatt maskinene som tilhører forbrukningsvarer ifølge europadirektiv 1999/44/EC, kun hvis de selges i en av EUs medlemsstater. Garantisertifikatet er gyldig kun sammen med kvittering eller leveringsblankett. Feil som oppstår på grunn av galt bruk, manipulering eller slurv, er utelukket fra garanti. Dessuten frasier seg selskapet alt ansvar for alle direkte og indirekte skader.

(S) GARANTI

Tillverkaren garanterar att maskinerna fungerar bra och åtar sig att kostnadsfritt byta ut delar som går sönder p.g.a. dålig materialkvalitet och defekter inom 12 månader efter idriftsättningen av maskinen, som ska styrkas av intyg. De maskiner som lämnas tillbaka, även om de täcks av garantin, måste skickas FRAKTFRITT och kommer att skickas tillbaka PA MOTTÅGARENS BEKOSTNAD. Ett undantag från detta utgörs av de maskiner som räknas som konsumtionsvaror enligt EU-direktiv 1999/44/EG, och då enbart om de har sålts till något av EU:s medlemsländer. Garantisedeln är bara giltig tillsammans med kvitto eller leveranssedel. Problem som beror på felaktig användning, åverkan eller världsloshet täcks inte av garantin. Tillverkaren fransäger sig även allt ansvar för direkt och indirekt skada.

(GR) ΕΓΓΥΗΣΗ

Η κατασκευαστική εταιρία εγγυάται την καλή λειτουργία των μηχανών και δεσμεύεται να εκτελέσει δωρεάν την αντικατάσταση τμημάτων σε περίπτωση φθοράς τους εξαιτίας κακής ποιότητας υλικού ή ελαττωμάτων κατασκευής, εντός 12 μηνών από την ημερομηνία θέσης σε λειτουργία του μηχανήματος επιβεβαιωμένη από το πιστοποιητικό. Τα μηχανήματα που επιστρέφονται, ακόμα και αν είναι σε εγγύηση, θα στέλνονται ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ και θα επιστρέφονται με έξοδα ΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ. Εξαιρούνται από τα οριζόμενα τα μηχανήματα που αποτελούν καταναλωτικά αγαθά σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 1999/44/ΕC μόνο αν πωλούνται σε κράτη μέλη της ΕΕ. Το πιστοποιητικό εγγύησης ισχύει μόνο αν συνοδεύεται από επίσημη απόδειξη πληρωμής ή απόδειξη παραλαβής. Ενδεχόμενα προβλήματα που αποδίδονται σε κακή χρήση, παραποίηση ή αμέλεια, αποκλείονται από την εγγύηση. Απορρίπτεται, επίσης, κάθε ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη άμεση ή έμμεση.

(RU) ГАРАНТИЯ

Компания-производитель гарантирует хорошую работу машинного оборудования и обязуется бесплатно произвести замену частей, имеющих неисправности, явившиеся следствием плохого качества материала или дефектов производства, в течении 12 месяцев с даты пуска в эксплуатацию машинного оборудования, проставленной на сертификате. Возвращенное оборудование, даже находящееся под действием гарантии, должно быть направлено на условиях ПОРТО ФРАНКО и будет возвращено в УКАЗАННОЕ МЕСТО. Из оговоренного выше исключаются машинное оборудование, считающиеся товарами потребления, в соответствии с европейской директивой 1999/44/ЕС, только в том случае, если они были проданы в государствах, входящих в ЕС. Гарантийный сертификат считается действительным только при условии, что к нему прилагается товарный чек или товаросопроводительная накладная. Неисправности, возникшие из-за неправильного использования, порчи или небрежного обращения, не покрываются действием гарантии. Дополнительно производитель снимает с себя любую ответственность за какой-либо прямой или непрямой ущерб.

(H) JÓTÁLLÁS

A gyártó cég jótállást vállal a gépek rendeltetésszerű üzemeléséért illetve vállalja az alkatrészek ingyenes kicserélését ha azok az alpanyag rossz minőségéből valamint gyártási hibából erednek a gép üzembé helyezésének a bizonylat szerint igazolható napjától számított 12 hónapon belül. A cserélendő alkatrészeket még a jótállás keretében is BERMENETESEN kell visszaküldeni, amelyekre ÚTÓVÉTEL lesznek a vevőhöz kiszállítva. Kivétel képeznek e szabály alól azon gépek, melyek az Európai Unió 1999/44/EC irányelve szerint meghatározott fogyasztási cikknek minősülnek, s az EU tagországában kerültek értékesítésre. A jótállás csak a blokkig igazolás illetve szállítólevél mellékeléssel érvényes. A nem rendeltetésszerű használatból, megrongálásból illetve nem megfelelő gondossággal való kezelésből eredő rendellenességek a jótállást kizárik. Kizárt továbbá bármilyen felelősségvállalás minden közvetlen és közvetett kárért.

(RO) GARANȚIE

Fabricantul garantează buna funcționare a aparatelor produse și se angajează la înlocuirea gratuită a pieselor care s-ar putea deteriora din cauza calității scadente a materialului sau din cauza defectelor de construcție în max. 12 luni de la data punerii în funcțiune a aparatului, dovedită cu certificatul de garanție. Aparatele restituite, chiar dacă sunt în garanție, se vor expedia FARA PLATA și se vor restitui CU PLATA LA PRIMIRE. Fap excepție, conform normelor, aparatele care se categorisesc ca și bunuri de consum, conform directivei europene 1999/44/EC, numai dacă acestea sunt vândute în statele membre din UE. Certificatul de garanție este valabil numai dacă este însoțit de bonul fiscal sau de fișa de livrare. Nefuncționarea cauzată de o utilizare improprie, manipulare inadecvată sau neglijență este exclusă din dreptul la garanție. În plus fabricantul își declină orice responsabilitate față de toate daunele provocate direct și indirect.

(PL) GWARANCJA

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, poświadczonej na gwarancji. Urządzenia przesłane do Producenta, również w okresie gwarancji, należy wysłać na warunkach PORTO FRANKO, po naprawie zostaną one zwrócone na koszt odbiorcy. Zgodnie z ustaleniami wyjątkiem są te urządzenia, które są odsyłane jako dobra konsumpcyjne, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE, wyłącznie, jeżeli zostały sprzedane w krajach członkowskich UE. Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej kwit fiskalny lub dowód dostawy. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenie nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie i bezpośrednie.

(CZ) ZÁRUKA

Výrobce ručí za správnou činnost stroju a zavazuje se provést bezplatnou výměnu dílů opotřebovaných z důvodu špatné kvality materiálu a následkem konstrukčních vad do 12 měsíců od data uvedení stroje do provozu, uvedeného na záručním listě. Vrácené stroje a to i v záruční době musí být odeslány se ZAPLACENÝM POSTOVNÝM a budou vráceny na NÁKLADY PŘIJEMCE. Na základě dohody tvoří výjimku stroje spadající do spotřebního majetku ve smyslu směrnice 1999/44/ES pouze za předpokladu, že byly prodány v členských státech EU. Záruční list má platnost pouze v případě, že je předloženo spolu s účtenkou nebo dodacím listem. Poruchy vyplývající z nesprávného použití, úmyslného poškození nebo chybějící péče nespádají do záruky. Odpovědnost se dále nevztahuje na všechny přímé a nepřímé škody.

(SK) ZÁRUKA

Výrobca ručí za správnú činnosť strojov a zaväzuje sa vykonať bezplatnú výmenu dielov opotrebovaných z dôvodu zlej kvality materiálu a následkom konštrukčných väd do 12 mesiacov od dátumu uvedenia stroja do prevádzky, uvedeného na záručnom liste. Vrátané stroje a to i v podmienkach záručnej doby musia byť odoslané so ZAPLATENÝM POSTOVNÝM a budú vrátené na NÁKLADY PŘIJEMCU. Na základe dohody výnimku tvoria stroje spadajúce do spotrebného majetku, v zmysle smernice 1999/44/ES, len za predpokladu, že boli predané v členských štátoch EU. Záručný list je platný len v prípade, keď je predložený spolu s účtenkou alebo dodacím listom. Poruchy vyplývajúce z nesprávneho použitia, neoprávneného zásahu alebo nedostatočnej starostlivosti nespádajú do záruky. Zodpovednosť sa ďalej nevzťahuje na všetky priame i nepriame škody.

(SI) GARANCIJA
 Proizvajalec zagotavlja pravilno delovanje strojev in se zavezuje, da bo brezplačno zamenjal dele, ki se bodo obrabili zaradi slabe kakovosti materiala in zaradi napak pri proizvodnji v roku 12 mesecev od dne začetka delovanja stroja, ki je naveden na certifikatu. Stroje, tudi če zanje še velja garancija, je treba poslati do proizvajalca na stroške stranke in bodo na stroške stranke le-tej tudi vrnjeni. Izjema so stroji, ki so del potrošnih dobrin v skladu z evropsko direktivo 1999/44/EC, le če so bili prodani v državi članici EU. Garancijsko potrdilo je veljavno le, če sta mu priložena veljavni račun ali prevzemnica. Neprijetnosti, ki izhajajo iz nepravilne uporabe, posegov ali malomarnosti, garancija ne pokriva. Poleg tega proizvajalec zavraca odgovornost za vse neposredne in posredne poškodbe.

(HR) GARANCIJA
 Proizvođač garantira ispravan rad strojeva i obvezuje se izvršiti besplatno zamjenu dijelova koji su oštećeni zbog loše kvalitete materijala i zbog tvorničkih grešaka, u roku od 12 mjeseci od dana pokretanja stroja, koji je potvrđen na garantnom listu. Vraćeni strojevi, i ako su pod garancijom, moraju biti poslani bez plaćanja troškova prijevoza. Iznimka su strojevi koji se vraćaju kao potrošni materijal, u skladu sa Europskom odredbom 1999/44/EC, samo ako su prodani zemljama članicama EU-a. Garantni list vrijedi samo ako je popraćen računom ili dostavnom listom. Oštećenja nastala uslijed neispravne upotrebe, izmjena izvršenih na stroju ili nemara nisu pokriveni garancijom. Proizvođač se ujedno odriče bilo kakve odgovornosti za sve izravne i neizravne štete.

(LT) GARANTIJA
 Gamintojas garantuoja nepriekaištingą įrenginio veikimą ir įsipareigoja nemokamai pakeisti gaminio dalis, susidėvėjusias ar susigadinusias dėl prastos medžiagos kokybės ar dėl konstrukcijos defektų 12 mėnesių laikotarpįje nuo įrenginio paleidimo datos, kuri turi būti paliudyta pažymėjimu. Gražinami įrenginiai, net ir galiojant garantijai, turi būti siunčiami ir bus sugrąžinti atgal PIRKEJO lėšomis. Išimtį aukščiau aprašyti sąlygai sudaro prietaisai, kurie pagal 1999/44/EC Europos direktyvą gali būti laikomi plataus vartojimo prekėmis bei yra pardudomi tik ES šalyse. Garantinis pažymėjimas galioja tik tuo atveju, jei yra lydimas fiskalinio čekio arba pristatymo dokumento. Į garantiją nėra įtraukti nesklandumai, susiję su netinkamu prietaiso naudojimu, aplaidumu ar prasta jo priežiūra. Gamintojas taip pat atsiriboja nuo atsakomybės už bet kokius tiesioginius ar netiesioginius nuostolius.

(EE) GARANTII
 Tootjafirma vastutab masinate hea funktsioneerimise eest ja kohustub asendama tasuta osad, mis riknevad halva kvaliteediga materjali ja konstruktsioonidefektide tõttu, 12 kuu jooksul alates masina käikupanemise sertifikaadil tõestatud kuupäevast. Tagasi saadetavad masinad, ka kehtiva garantiiga, tuleb saata TASUTUD POSTIMAKSUGA ja nende tagastamise SAATEKULUD ON KAUBASAAJA TASUDA. Nagu kehtestatud, teevad erandi masinad, mis kuuluvad euroopa normatiivi 1999/44/EC kohaselt tarbekauba kategooriasse ja ainult siis, kui müüdüd UE liikmesriikides. Garantisertifikaat kehtib ainult koos ostu- või kätetoimetamiskviitungiga. Garantii ei hõlma riknemisi, mis on põhjustatud seadme vääristamisest, modifitseerimisest või hoolimatust kasutamises. Peale selle ei vastuta firma kõigi otsuste või kaudsete kahjude eest.

(LV) GARANTIJA
 Ražotājs garantē mašīnu labu darbību un apņemas bez maksas nomainīt detaļas, kuras nodilst materiāla sliktas kvalitātes dēļ vai ražošanas defektu dēļ 12 mēnešu laikā kopš sertifikātā norādītā mašīnas ekspluatācijas sākuma datuma. Atpakaļ nosūtāmas mašīnas, pat to garantijas laikā, ir jānosūta saskaņā ar FRANKO-OSTA noteikumiem un ražotājs tās atgriezīs uz NORĀDĪTO OSTU. Minētie nosacījumi neattiecas uz mašīnām, kuras saskaņā ar Eiropas direktīvu 1999/44/EC tiek uzskatītas par patēriņa precī, bet tikai gadījumā, ja tās tiek pārdotas ES dalībvalstīs. Garantijas sertifikāts ir spēkā tikai kopā ar kases čeku vai pavadzīmi. Garantija neattiecas uz gadījumiem, kad bojājumi ir radušies nepareizās izmantošanas, noteikumu neievērošanas vai nolaidības dēļ. Turklāt, šajā gadījumā ražotājs neņem jebkādu atbildību par tiesajiem un netiesajiem zaudējumiem.

(BG) ГАРАНЦИЯ
 Фирмата производител гарантира за доброто функциониране на машините и се задължава да извърши безплатно подмяната на части, които са се повредили, заради некачествен материал или производствени дефекти, до 12 месеца от датата на пускане в действие на машината, доказана с гаранционна карта. Върнатите машини, дори и в гаранция, трябва да бъдат изпратени със ЗАПЛАТЕН ПРЕВОЗ и ще бъдат върнати с НАЛОЖЕН ПЛАТЕЖ. С изключение на машините, които се считат за движимо имущество за постоянно ползване, както е установено от европейската директива 1999/44/EC, само ако машините са продавани в страни членки на Европейския съюз. Гаранционната карта е валидна, само ако е придружена от фискален бон или разписка за доставка. Нерядностите, произтичащи от лоша употреба или небрежност, са изключени от гаранцията. Освен това се отклонява всякаква отговорност за директни или индиректни щети.

GB CERTIFICATE OF GUARANTEE
I CERTIFICATO DI GARANZIA
F CERTIFICAT DE GARANTIE
D GARANTIEKARTE
E CERTIFICADO DE GARANTIA
P CERTIFICADO DE GARANTIA
NL GARANTIEBEWIJS
DK GARANTIBEVIS

SF TAKUUTODISTUS
N GARANTIBEVIS
S GARANTISEDEL
GR ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ
RU ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ
H GARANCIALEVÉL
RO CERTIFICAT DE GARANȚIE
PL CERTYFIKAT GWARANCJI

CZ ZÁRUČNÍ LIST
SK ZÁRUČNÝ LIST
SI CERTIFICAT GARANCIJE
HR GARANTNI LIST
LT GARANTINIS PAŽYMĖJIMAS
EE GARANTIISERTIFIKAAT
LV GARANTIJAS SERTIFIKĀTS
BG ГАРАНЦИОННА КАРТА

MOD./MONT/МОД./ÜRLAP/MUDEL / МОДЕЛ / Št/ Br.

NR./ΑΡΙΘΜ/ È / Ć./НОМЕР:

GB Date of buying - I Data di acquisto - F Date d'achat - D Kaufdatum
 E Fecha de compra - P Data de compra - NL Datum van aankoop - DK Købsdato
 SF Ostapäivämäärä - N Innköpsdato - S Inköpsdatum - GR Ημερομηνία αγοράς.
 RU Дата продажи - H Vásárlás kelte - RO Data achiziției - PL Data zakupu
 CZ Datum zakoupení - SK Dátum zakúpenia - SI Datum nakupa - HR Datum kupnje
 LT Pirkimto data - EE Ostu kuupäev - LV Piršanas datums - BG ДАТА НА ПОКУПИКАТА

GB Sales company (Name and Signature)
I Ditta rivenditrice (Timbro e Firma)
F Revendeur (Chachet et Signature)
D Händler (Stempel und Unterschrift)
E Vendedor (Nombre y sello)
P Revendedor (Carimbo e Assinatura)
NL Verkoper (Stempel en naam)
DK Forhandler (stempel og underskrift)
SF Jälleenmyyjä (Leima ja Allekirjoitus)
N Forhandler (Stempel og underskrift)
S Återförsäljare (Stämpel och Underskrift)
GR Κατάστημα πώλησης (Σφραγίδα και υπογραφή)

RU ШТАМП И ПОДПИСЬ (ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)
H Eladás helye (Pecset és Aláírás)
RO Reprezentant comercial (Ștampila și semnătura)
PL Firma odsprzedająca (Pieczęć i Podpis)
CZ Prodejce (Razítko a podpis)
SK Predajca (Pečiatka a podpis)
SI Prodajno podjetje (Žig in podpis)
HR Tvrtka prodavatelj (Pečat i potpis)
LT Pardavėjas (Antspaudas ir Parašas)
EE Edasimüügi firma (Tempel ja allkiri)
LV Izplātītājs (Zīmogs un paraksts)
BG ПРОДАВАЧ (Подпис и Печат)



The product is in compliance with:

Il prodotto è conforme a:

Le produit est conforme aux

Die Maschine entspricht:

Het produkt overeenkomstig de

El producto es conforme as:

O produto é conforme as:

At produktet er i overensstemmelse med:

Että laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä:

At produktet er i overensstemmelse med:

Att produkten är i överensstämmelse med:

Το προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη:

Заявляется, что изделие соответствует:

A termék megfelel a következőknek:

Produsul este conform cu:

Produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw:

Výrobek je v súlade so:

Výrobek je ve shodě se:

Proizvod je v skladu z:

Proizvod je u skladu sa:

Produktas atitinka:

Toode on kooskõlas:

Izstrādājums atbilst:

Продуктът отговаря на:

DIRECTIVE - DIRETTIVA - DIRECTIVE - RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA - DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI - DIREKTIV - DIREKTIV - KATEGYNTHPPIA OΔHΓIA - IRÁNYELV - DIRECTIVA - DYREKTYWA - SMERNICOU - NAPUTAK - DIRETKIVA - SMĚRNÍČÍ - DIREKTYVA - DIREKTIIVIGA - DIREKTĪVAI - ДИРЕКТИВА НА ЕС

LVD 2006/95/EC + Amdt

STANDARD

EN 60974-1 + Amdt.

DIRECTIVE - DIRETTIVA - DIRECTIVE - RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA - DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI - DIREKTIV - DIREKTIV - KATEGYNTHPPIA OΔHΓIA - IRÁNYELV - DIRECTIVA - DYREKTYWA - SMERNICOU - NAPUTAK - DIRETKIVA - SMĚRNÍČÍ - DIREKTYVA - DIREKTIIVIGA - DIREKTĪVAI - ДИРЕКТИВА НА ЕС

EMC 2004/108/EC + Amdt

STANDARD

EN 60974-10 + Amdt.