

INSTRUCTION MANUAL  
 MANUALE D'ISTRUZIONE  
 MANUEL D'INSTRUCTIONS  
 BEDIENUNGSANLEITUNG  
 MANUAL DE INSTRUCCIONES  
 MANUAL DE INSTRUÇÕES  
 INSTRUCTIEHANDLEIDING  
 INSTRUKTIONSMANUAL  
 OHJEKIRJA  
 BRUKERVEILEDNING  
 BRUKSANVISNING  
 ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ  
 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
 HASZNÁLATI UTASÍTÁS  
 MANUAL DE INSTRUCTIUNI  
 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



MMA • TIG



- ▶ Professional MMA, TIG-DC LIFT welding machines with inverter
- ▶ Saldatrici professionali ad inverter TIG DC LIFT
- ▶ Postes de soudage professionnels à inverseur MMA, TIG-CC LIFT
- ▶ Professionelle Schweißmaschinen MMA, WIG-DC LIFT mit Invertertechnik
- ▶ Soldadoras profesionales con inverter MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Aparelhos de soldar profissionais com variador de frequência MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Professionele lasmachines met inverter MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Professionelle svejsmaskiner med inverter MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Ammattihiitsauslaitteet vaihtosuuntaajalla MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesjonelle sveisebrenner med inverter MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Professionella svetsar med växelriktare MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Επαγγελματικοί συγκολλητές με ινβέρτερ MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Профессиональные сварочные аппараты с инвертером MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionális MMA, TIG-DC LIFT inverthegeztők
- ▶ Aparate de sudură cu inverter pentru sudură MMA și TIG-CC LIFT, destinate uzului profesional
- ▶ Profesjonalne spawarki inverterowe MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionální svařovací agregáty pro svařování MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionálne zväracie agregáty pre zváranie MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionalni varilni aparati s frekvenčnim menjalnikom MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionalni stroj za varenje sa inverterom MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Profesionalūs suvirinimo aparatai su Inverteriu MMA, TIG-DC LIFT
- ▶ Inverter MMA, TIG-DC LIFT professionaalsed keevitusaparaadid
- ▶ Profesionālie metināšanas aparāti ar inverteru MMA un līdzstrāvas TIG-DC LIFT metināšanai
- ▶ Професионални инверторни електрожени за заваряване MMA, ВИГ (TIG) DC LIFT





  <b>INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE</b> .....pag. 4 WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!	
  <b>ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE</b> .. .....pag. 6 ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!	
  <b>INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN</b> .....pag. 9 ATTENTION! AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS!	
  <b>BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG</b> .....s.12 ACHTUNG! VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG!	
  <b>INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO</b> .....pág.15 ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!	
  <b>INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO</b> .....pág.18 CUIDADO! ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDA LER CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES !	
  <b>INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD</b> .....pag.20 OPGELET! VOORDAT MEN DE LASMACHINE GEBRUIKT MOET MEN AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING LEZEN!	
  <b>BRUGS- OG VEDLIGEHODELSESVEJLEDNING</b> ..... sd.23 GIV AGT! LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, FØR MASKINEN TAGES I BRUG!	
  <b>KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET</b> ..... s. 26 HUOM! ENNEN HITSAUSKONEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI KÄYTTÖOHJEKIRJA!	
  <b>INSTRUKSER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD</b> ..... s. 29 ADVARSEL! FØR DU BRUKER SVEISEBRENNEREN MÅ DU LESE BRUKERVEILEDNINGEN NØYE!	
  <b>INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL</b> ..... sid.31 VIGTIGT! LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANT INNAN NI ANVÄNDER SVETSEN!	
  <b>ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</b> .....σελ.34 ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ!	
  <b>ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ</b> ..... стр. 36 ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!	
  <b>HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK ÉS KARBANTARTÁSI SZABÁLYOK</b> .....oldal 39 FIGYELEM! A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI UTASÍTÁST!	
  <b>INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE ȘI ÎNTREȚINERE</b> .....pag. 42 ATENȚIE: CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE DE FOLOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ!	
  <b>INSTRUKCJE OBSŁUGI I KONSERWACJI</b> .....str. 45 UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!	
  <b>NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ</b> .....str. 48 UPOZORNĚNÍ: PŘED POUŽITÍM SVAŘOVAČÍHO PŘÍSTROJE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!	
  <b>NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU</b> ..... str. 51 UPOZORNENIE: PRED POUŽITÍM ZVÁRACIEHO PŘÍSTROJA SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA POUŽITIE!	
  <b>NAVODILA ZA UPORABO IN VZDRŽEVANJE</b> .....str. 54 POZOR: PRED UPORABO VARILNE NAPRAVE POZORNO PREBERITE PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO!	
  <b>UPUTSTVA ZA UPOTREBU I SERVISIRANJE</b> .....str. 57 POZOR: PRIJE UPOTREBE STROJA ZA VARENJE POTREBNO JE PAŽLJIVO PROČITATI PRIRUČNIK ZA UPOTREBU!	 
  <b>EKSPLOATAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS</b> .....psl. 60 DĖMESIO: PRIEŠ NAUDOJANT SUVIRINIMO APARATĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYTI INSTRUKCIJŲ KNYGELE!	
  <b>KASUTUSJUHENDID JA HOOLDUS</b> .....lk. 63 TÄHELEPANU: ENNE KEEVITUSAPARAADI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHISED TÄHELEPANELIKULT LÄBI!	
  <b>IZMANTOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA</b> .....lpp. 66 UZMANĪBU: PIRMS METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANAS UZMANĪGI IZLASIET ROKASGRĀMATU!	
  <b>ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА</b> .....cmp. 69 ВНИМАНИЕ: ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ.	

GUARANTEE AND CONFORMITY - GARANZIA E CONFORMITÀ - GARANTIE ET CONFORMITÉ - GARANTIE UND KONFORMITÄT - GARANTÍA Y CONFORMIDAD GARANTIA E CONFORMIDADE - GARANTIE EN CONFORMITEIT - GARANTI OG OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING TAKUU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS - GARANTI OG KONFORMITET - GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELESE - ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΟΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ - GARANCIA ÉS A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOKNAK VALÓ MEGFELELŐSEG - GARNȚIE ȘI CONFORMITATE - GWARANCJA I ZGODNOŚĆ - ZÁRUKA A ZHODA - GARANCIJA IN UDOBJE - GARANCIJA I SÚKLADNOST - GARANTIJA IR ATITIKTIS - GARANTII JA VASTAVUS - GARANTIJA UN ATBILSTĪBA - ГАРАНЦІЯ И СЪОТВЕТСТВИЕ .....76

περίπου 20-30 βαθμών (Εικ. Η).

- Στο τέλος της ραφής συγκόλλησης, φέρετε την άκρη του ηλεκτροδίου ελαφρά προς τα πίσω σε σχέση με τη διεύθυνση του προχωρήματος, πάνω από τον κρατήρα για να κάνετε το γέμισμα, επομένως ανασηκώνετε ταχέως το ηλεκτρόδιο από το ηγμένο μέταλλο για να επιτυγχάνετε το βήσιμο του τόξου.

## ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΡΑΦΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ (Εικ. Ι)

### 6.2 Συγκόλληση TIG εκκίνησης LIFT

Η συγκόλληση TIG είναι μια διαδικασία συγκόλλησης που εκμεταλλεύεται τη θερμότητα παραγόμενη από το ηλεκτρικό τόξο που ενεργοποιείται, και διατηρείται ανάμεσα σε μη τηκόμενο ηλεκτρόδιο (Βολφράμιο) και μέταλλο προς συγκόλληση. Το ηλεκτρόδιο από Βολφράμιο στηρίζεται από μια λάμπα κατάλληλη για να του διαβιβάζει το ρεύμα συγκόλλησης και να προστατεύει το ίδιο ηλεκτρόδιο και το βύθισμα συγκόλλησης από την ατμοσφαιρική οξείδωση δια μέσου της ροής αδρανούς αερίου (συνήθως Argon: Ar 99%) που βγαίνει από το κεραμικό στόμιο.

Είναι αναγκαίο, για την καλή απόδοση της συγκόλλησης, τα μέταλλα να είναι πολύ καθαρά και χωρίς οξείδια, λάδια γκράσα, διαλυτικά κλπ. Είναι αναγκαίο να λεπτιύνετε αζόνικα το ηλεκτρόδιο από Βολφράμιο σε τροχό λείανσης, όπως δείχνεται στην ΕΙΚ. L, προσεχόντας η αιχμή να είναι εντελώς ομόκεντρη για να αποφεύγονται εκτροπές τόξου. Είναι σημαντικό να εκτελέσετε το τρόχιμα στην κατεύθυνση μήκους του ηλεκτροδίου. Η ενέργεια αυτή θα επαναλαμβάνεται περιοδικά ανάλογα με τη χρήση και τη φθορά του ηλεκτροδίου ή όταν το ίδιο μολυνεται απρόβλεπτα, οξείδωνεται ή χρησιμοποιείται ακατάλληλα. Η διάμετρος των ηλεκτροδίων επιλέγεται ενδεικτικά σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, θεωρώντας ότι για συγκόλληση σε DC (με ηλεκτρόδιο στον πόλο (-)) χρησιμοποιείται γενικά το ηλεκτρόδιο με 2% Δημητρίου (γκρι λωρίδα). Είναι απαραίτητο, για την καλή συγκόλληση, να χρησιμοποιείτε τη ακριβή διάμετρο ηλεκτροδίου με το ακριβές ρεύμα. Η κανονική προσοχή του ηλεκτροδίου από το κεραμικό στόμιο είναι περίπου 2-3mm και μπορεί να φτάσει 8mm για γωνιακές συγκολλήσεις (βλέπε ΤΑΜΠ. 3).

#### 6.2.1 Διαδικασία

- **Εμπύρευμα:** Ακουμπήστε την αιχμή ηλεκτροδίου πάνω στο μέταλλο με ελαφρά πίεση. Σηκώστε το ηλεκτρόδιο κατά 2-3 mm με μικρή καθυστέρηση, επιτυγχάνοντας έτσι το εμπύρευμα τόξου με τιμή ρεύματος αντιστοιχούμενη στη ρυθμισμένη τιμή.
- Για να διακόψετε τη συγκόλληση σηκώστε γρήγορα το ηλεκτρόδιο από το μέταλλο.

## 7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ 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 ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ 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.
- Ζευγαρώστε προσεκτικά λάμπα ασφαλισής ηλεκτροδίου, τοοκ λάμπας με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου επιλεγμένη ώστε να αποφεύγονται υπερθερμάνσεις, κακή διάδοση του αερίου και σχετική δυσλειτουργία.

- Ελέγχετε, τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, την κατάσταση φθοράς και τη σωστή συναρμολόγηση των θερματικών μερών της λάμπας: στόμιο, ηλεκτρόδιο, λαβίδα, σφάλισμα ηλεκτροδίου, διανομέας αερίου.
- Ελέγχετε, πριν από κάθε χρήση, το βάθος φθοράς καθώς και ότι είναι σωστά εγκατεστημένα τα τερματικά μέρη της λάμπας: μπεκ, ηλεκτρόδιο, λαβίδα σφάλισματος ηλεκτροδίου, διανομέας αερίου.

### 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 ΣΥΣΤΗΜΑ 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 του περιβάλλοντος, ανιχνεύστε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τη σκόνη που συγκεντρώθηκε στο μετασχηματιστή, αντίσταση και ανορθωτή με ξηρό πεπιεσμένο αέρα. (μέχρι 1bar).
- Μη κατευθύνετε τον πεπιεσμένο αέρα στις ηλεκτρονικές πλακέτες. Καθαρίστε τις με μια πολύ απαλή βούρτσα κατάλληλα διαλυτικά.
- Με την ευκαιρία ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι ασφαλισμένες και τα καμπιαρίσματα δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
- Στο τέλος αυτών των ενεργειών ξανατοποθετήστε τις πλάκες του συγκολλητή σφραλίζοντας μέχρι το τέρμα τις βίδες στερέωσης.
- Αποφεύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με ανοιχτό συγκολλητή.

## 8. ΨΑΞΙΜΟ ΒΛΑΒΗΣ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗΣ ΑΝΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ, ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΠΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ Η ΠΡΙΝ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΘΕΤΕ ΣΕ ΕΝΑ ΔΙΚΟ ΜΑΣ ΚΕΝΤΡΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΕΛΕΓΧΤΕ ΑΝ:

- Το ρεύμα συγκόλλησης, ρυθμισμένο μέσω ενός ποτενοσιόμετρου με αναφορά την κλίμακα διαβαθμισμένη σε αμπέρ, είναι κατάλληλο για τη διάμετρο και τον τύπο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου.
- Με το γενικό διακόπτη σε «ON» η σχετική λάμπα είναι αναμμένη· σε αντίθετη περίπτωση η βλάβη συνήθως βρίσκεται στη γραμμή τροφοδότησης ρεύματος (καλώδια, πρίζα και/ή φίσα, ασφάλειες, κλπ.).
- Το κίτρινο LED που σημαίνει την επέμβαση της θερμικής ασφάλειας ύπερ ή υπό-τάση Η βραχυκυκλώματος δεν είναι αναμμένο.
- Βεβαιωθείτε ότι παρακολούθησατε τη σχέση ονομαστικής διάλλειψης σε περίπτωση επέμβασης της θερμοστατικής προστασίας αναμμένα τη φυσική ψύξη της συσκευής, επαληθεύσατε τη λειτουργικότητα του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε την τάση της γραμμής: αν η τιμή είναι υπερβολικά υψηλή ή χαμηλή ο συγκολλητής παραμένει μπλοκαρισμένος.
- Ελέγξτε ότι δεν εμφανίζεται κάποιο βραχυκύκλωμα κατά την έξοδο της συσκευής: σ'αυτή τη περίπτωση προβείτε στον αποκλεισμό του απρόοπτου.
- Οι συνδέσεις του κυκλώματος συγκόλλησης έχουν γίνει σωστά, ειδικά αν η λαβίδα του καλωδίου μάζας είναι πράγματι συνδεδεμένη στο κομμάτι και κωρίς παρεμβολή μονωτικών υλικών (π.χ. Βερνίκια).
- Το αέριο της προστασίας που χρησιμοποιείτε είναι σωστό και στη σωστή ποσότητα. (A rgon 99.5%).

РУССКИЙ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.		стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ .....	36	5.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ .....	38
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	37	5.4.1 ВИЛКА И РОЗЕТКА .....	38
2.1 ВВЕДЕНИЕ .....	37	5.5 СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ .....	38
2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ .....	37	5.5.1 Сварка MMA .....	38
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	37	5.5.2 Сварка TIG с пуском LIFT .....	38
3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ .....	37	6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....	38
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	37	6.1 Сварка MMA .....	38
4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	37	6.1.1 Порядок сварки .....	38
4.1 БЛОК-СХЕМА .....	37	6.2 СВАРКА TIG С ПУСКОМ LIFT .....	38
4.2 УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ .....	37	6.2.1 Порядок сварки .....	38
4.2.1 Задняя панель .....	37	7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	38
4.2.2 Передняя панель .....	37	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....	38
5. УСТАНОВКА .....	37	7.1.1 Горелка .....	38
5.1 СБОРКА .....	38	7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	38
5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима .....	38	8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	39
5.1.2 Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода .....	38		
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	38		
5.3 Расположение аппарата .....	38		

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG ΚΑΙ MMA ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.  
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 отсутствии 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.
- Соединить 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 производите 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 близости 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, смонтированными на маски и на каски. Пользоваться защитной невзгораемой 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 штор.



- 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 необходимую 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 пограничных 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 IЕС или CLC/TS 62081".
- **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.
  - **НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ:** работая с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрически 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 IЕС или CLC/TS 62081".



#### ОСТАТОЧНЫЙ РИСК

- ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ: опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. Размораживание труб водопроводной сети).

## 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1 ВВЕДЕНИЕ

Этот сварочный аппарат является источником тока для дуговой сварки, изготовленный специально для сварки MMA постоянным током (DC). Эта система регулирования (ИНВЕРТЕР) характеризуется высокой скоростью и точностью при выполнении регулирования, что обеспечивает сварочному аппарату прекрасное качество сварки с использованием любых электродов с покрытием и при сварке TIG DC с возбуждением дуги с отрывом электрода (LIFT). Регулирование системой "инвертер" на входе в линию питания (первичную) приводит к резкому сокращению объема, как трансформатора, так и выпрямляющего сопротивления, позволяя создать сварочный аппарат очень небольшого веса и объема, подчеркивая качества подвижности и легкости в работе.

### 2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ

- Набор для сварки MMA.
- Адаптор для баллона с аргоном.
- Редуктор давления с манометром.
- Горелка для сварки TIG.
- Ручное дистанционное управление с одним потенциометром.
- Ручное дистанционное управление с двумя потенциометрами.
- Дистанционное управление с педалью.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ (РИС. А)

Технические данные, характеризующие работу и пользование аппаратом, приведены на специальной табличке, их разъяснение дается ниже:

- 1- Степень защиты корпуса.
- 2- Символ питающей сети: Трехфазное переменное напряжение.
- 3- Символ S: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
- 4- Символ предусмотренного типа сварки.
- 5- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
- 6- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к

- 7- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 8- Параметры сварочного контура:
  - $U_0$ : максимальное напряжение без нагрузок.
  - $I_0/U_0$ : 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.).
  - $A/V-A/V$ : указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.
- 9- Параметры электрической сети питания:
  - $U_1$ : переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск  $\pm 10\%$ ).
  - $I_{1\max}$ : максимальный ток, потребляемый от сети.
  - $I_{1\text{эф}}$ : эффективный ток, потребляемый от сети.
- 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 (ТАБ.1)
- ЗАЖИМ С ЭЛЕКТРОДОМ: смотри таблицу (ТАБ.2)

## 4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

### 4.1 БЛОК-СХЕМА (РИС. В)

Сварочный аппарат состоит в основном из блоков мощности, выполненных из печатных плат и оптимизированных для получения максимальной надежности и снижения техобслуживания.

- 1-Вход: трехфазная линия питания, блок выпрямителя и конденсаторы для выравнивания.
- 2-Переключающий мост с транзисторами (IGBT) и приводами: переключается выпрямленное напряжение линии на переменное напряжение с высокой частотой и выполняется регулирование мощности, в зависимости от требуемого тока/напряжения сварки.
- 3-Трансформатор с высокой частотой: первичная обмотка получает питание с преобразованным напряжением от блока 2; он выполняет функцию адаптации напряжения и тока к значениям, необходимым для выполнения дуговой сварки и одновременно осуществляет гальваническую изоляцию контура сварки от линии питания.
- 4-Вторичный мост выпрямителя с индуктивностью выравнивания: переключается переменное напряжение/ток, подаваемое вторичной обмоткой, на постоянный ток/напряжение с очень низкими колебаниями.
- 5-Электронное устройство управления и регулирования: мгновенно контролирует величину тока сварки и сравнивает ее с величиной заданной оператором величиной; модулирует импульсы управления приводами IGBT, которые осуществляют регулирование. Определяет динамический ответ тока во время плавки электрода (мгновенные короткие замыкания) и ведет наблюдение за системами безопасности.

### 4.2 УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

#### 4.2.1 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ (РИС. С)

- 1-Соединитель для дистанционного управления:
  - Ручное дистанционное управление с одним потенциометром.
  - Ручное дистанционное управление с двумя потенциометрами.
  - Дистанционное управление с педалью.
- 2-Главный выключатель O/OFF - I/ON.
- 3- Кабель питания 3P + (P.O).

#### 4.2.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (РИС. D)

- 1-Потенциометр для регулирования силы дуги и «пуска из горячего состояния»: регулирование от минимального 0 % до максимальных 100 %. При минимальных значениях достигается оптимальная динамика сварки (hot start - пуска из горячего состояния) для "мягких" электродов (напр. рутит, нержавеющая сталь), при высоких значениях достигается оптимальная динамика сварки для "твердых" электродов (напр. кислотные, щелочные, целлюлозные).
- 2- Зеленый светодиод: если он горит, то это указывает, что к сварочному аппарату подключено питание. Если он не горит, то это указывает, что сварочный аппарат не получает питания или что имеется аномалия в электронике.
- 3-Потенциометр для регулирования тока сварки с градуированной шкалой в Амперах: позволяет произвести регулирование также во время сварки.
- 4 Желтый светодиод: обычно не горит, когда горит, то указывает на блокировку сварочного аппарата из-за срабатывания одной из следующих защит:
  - Температурная защита: внутри сварочного аппарата была достигнута избыточная температура. Сварочный аппарат остается включенным без подачи тока до достижения нормальной температуры. Восстановление автоматическое.
  - Защита от слишком высокого или слишком низкого напряжения линии : блокирует сварочный аппарат, если напряжение линии слишком высокое (свыше 460 В переменного тока) или слишком низкое (менее 330 В переменного тока).
  - Защита от короткого замыкания: произошло короткое замыкание продолжительностью свыше 1,5 сек. (приклеивание электрода) и сварочный аппарат блокируется. Восстановление автоматическое.
  - Защита от отсутствия фазы: нет одной фазы питания сварочного аппарата.
- 5-Селектор функций: позволяет выбрать требуемую процедуру сварки:



-Позиция MMA для сварки с электродом, то есть с пуском из холодного состояния и регулируемой форсированной дугой, при помощи потенциометра на панели от 0 до 100 %.



-Позиция TIG-LIFT для сварки в режиме TIG с пуском LIFT (величина отрыва электрода от изделия) при 20 А (без форсированной дуги и пуска из холодного состояния) и, следовательно, потенциометр ARC-FORCE (ДАВЛЕНИЯ ДУГИ) отключен на панели.

- 6- Быстрая отрицательная розетка (-) для соединения кабеля сварки.
- 7- Быстрая положительная розетка (+) для соединения кабеля сварки.

## 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

Снять со сварочного аппарата упаковку, выполнить сборку отсоединенных частей, имеющихся в упаковке.

#### 5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима (РИС.Е)

#### 5.1.2 Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода (РИС. F)

### 5.2 ПОРЯДОК ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА (РИС. G)

Сварочный аппарат должен подниматься при помощи специального ремня, поставляемого в комплекте.

Убедиться, что соединение между ремнем и креплением соответствует схеме.

### 5.3 Расположение аппарата

Расположите 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

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.

Для того, чтобы удовлетворять требованиям Стандарта EN 61000-3-11 (Мерцание изображения) рекомендуется производить соединения сварочного аппарата с точками интерфейса сети питания, имеющими импеданс менее  $Z_{\text{макс}} = 0,21 \text{ Ом}$ .

Рекомендуется осуществлять питание сварочного аппарата при помощи электрогенераторов.

#### 5.4.1 ВИЛКА И РОЗЕТКА

соединить кабель питания со стандартной вилкой (3 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключить 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 (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.

**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электрозащиты, 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 (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм<sup>2</sup>) в соответствии с максимальным током сварочного аппарата.

#### 5.5.1 ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

Почти все электроды с покрытием соединяются с положительным полюсом (+) генератора; за исключением электродов с кислотным покрытием, соединяемых с отрицательным полюсом (-).

#### Соединение кабеля сварки держателя электрода

На конце имеется специальный зажим, который нужен для закручивания открытой части электрода.

Этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом (+).

#### Соединение кабеля возврата тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению.

Этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом (-).

#### 5.5.2 Сварка TIG с пуском LIFT

- Горелка TIG: токонесущий кабель должен быть соединен с отрицательным полюсом (-).

- Обратный кабель массы: должен быть соединен с положительным полюсом (+); зажим массы, на другом конце, соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, как можно ближе к месту выполняемого соединения.

- Соединение с баллоном газа защиты для сварки TIG. Завинтить редуктор давления на клапан баллона. Обратит внимание на то, чтобы количество защитного газа (литры/минуту) регулируется только при помощи регулятора давления на баллоне. Установить гибкую трубу для подачи защитного газа к горелке. Открыть ручной клапан на горелке перед тем, как производить сварку, и закрыть после окончания сварки.

**ВНИМАНИЕ!** Всегда закрывать клапан баллона с газом в конце работы.

#### Рекомендации:

- Закрутить до конца соединители кабелей сварки в быстрых соединениях (если имеются), для обеспечения хорошего электрического контакта; в противном случае произойдет перегрев самих соединителей с их последующим быстрым износом и потерей эффективности.

- Использовать как можно более короткие кабели сварки.

- Избегать пользоваться металлическими структурами, не относящимися к обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата тока сварки; это может быть опасно для безопасности и дать плохие результаты при сварке.

## 6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

### 6.1 ОПЕРАЦИЯ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

Рекомендуем всегда читать инструкцию производителя электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки для данных электродов.

- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа выполняемых сварочных работ. Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электродов:

### Диаметр электрода (мм)

1,6

2

2,5

3,2

4

### Ток сварки, А

ми.

25

40

60

80

120

мак.

50

80

110

160

200

- Помните, что механические характеристики сварочного шва зависят не только от величины выбранного тока сварки, но и других параметров сварки, таких как диаметр и качество электродов.
- Механические характеристики сварочного шва определяются, помимо интенсивности выбранного тока, другими параметрами сварки: длиной дуги, скоростью и положением выполнения, диаметром и качеством электродов (для лучшей сохранности хранить электроды в защищенном от влаги месте, в специальных упаковках или контейнерах).
- Характеристики сварки зависят также от величины ARC-FORCE (ДАВЛЕНИЯ ДУГИ) (динамическое поведение) машины. Этот параметр выбирается на панели управления селектором. Этот параметр может задаваться на панели при помощи потенциометра, или при помощи дистанционного управления с 2 потенциометрами.
- Следует заметить, что высокие значения ARC-FORCE обеспечивают большую глубину проникновения и позволяют проводить сварку в любом положении, обычно со щелочными или щеллюпоными электродами, а низкие значения ARC-FORCE дают более мягкую дугу и без брызг, обычно с рутиловыми электродами.

### 6.1.1 Выполнение

- Держа маску ПЕРЕД ЛИЦОМ, прикоснитесь к месту сварки концом электрода, движение вашей руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги.

Внимание: Не стучите электродом по детали, так как это может привести к повреждению покрытия и затруднит зажигание дуги.

- Как только появится электрическая дуга, попытайтесь удерживать расстояние до шва равным диаметру используемого электрода. В процессе сварки удерживайте это расстояние постоянно для получения равномерного шва. Помните, что наклон оси электрода в направлении движения должен составлять около 20-30 градусов (Рис. H)

- Заканчивая шов, отведите электрод немного назад, по отношению к направлению сварки, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите электрод из расплава для исчезновения дуги.

### Параметры сварочных швов (Рис. I)

### 6.2 СВАРКА TIG С ПУСКОМ LIFT

Сварка TIG это процесс сварки, который использует тепло, производимое электрической дугой, которая возбуждается, и поддерживается, между неплавким электродом (вольфрам) и свариваемой деталью. Электрод из вольфрама поддерживается горелкой, подходящей для передачи тока сварки и защиты самого электрода и расплава сварки от атмосферного окисления, посредством потока инертного газа (обычно используется аргон: Ar 99%) выходящего из керамического сопла.

Следует, для получения хорошего результата сварки, чтобы детали были хорошо очищены и не имели ржавчины, масел, консистентной смазки, растворителей, и т.д.

Необходимо заострить электрод из вольфрама по оси на шлифовальном круге, как показано на РИС. L, так, чтобы наконечник был совершенно концентрический, чтобы избежать отклонений дуги. Важно выполнять шлифование в направлении длины электрода. Эта операция должна повторяться периодически, в зависимости от использования и износа электрода или в тех случаях, когда он случайно загрязнен, окислился или использовался неправильно.

Диаметр электрода выбирается, в соответствии с приведенной далее таблицей, с учетом того, что для сварки постоянным током (электродом с полюсом (-)) обычно используется электрод с 2% содержанием церия (серая полоса). Незаменимо, для получения хорошей сварки, использовать точный диаметр электрода с точной величиной тока. Нормальное выдвигание электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки (смотри ТАБ. 3).

### 6.2.1 Порядок сварки

- Возбуждение: Установить наконечник электрода на деталь, оказывая легкое давление. Поднять электрод на 2-3 мм с небольшим опозданием, таким образом достигается возбуждение дуги с величиной тока, соответствующей заданной величине.

- Для прерывания сварки быстро поднять электрод от детали.

## 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 МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ 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.

- Аккуратно соединить зажим, закручивающий электрод, шпиндель, несущий зажим, с диаметром электрода, выбранным так. Чтобы избежать перегрева, плохого распределения газа и соответствующей плохой работы.

- Проверять, минимум раз в день, степень износа и правильность монтажа концевых частей горелки: сопла, электрода, держателя электрода, газового диффузора.

### 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 ПРЕВАРИТЕЛЬНО ВИЛКУ 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. Удалите накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10 бар).

- Не направлять 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 кабелепроводе 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.

## 8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случаях неудовлетворительной работы аппарата, перед ПРОВЕДЕНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ И обращением в сервисный центр, проверьте следующее:

- Убедиться, что ток сварки, величина которого регулируется потенциометром, со ссылкой на градуированную в амперах шкалу, соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Убедиться, что основной выключатель включен и горит соответствующая лампа. Если это не так, то напряжение сети не доходит до аппарата, поэтому проверьте линию питания (кабель, вилку и/или розетку, предохранитель и т. д.).
- Проверить, не загорелась ли желтая индикаторная лампа, которая

сигнализирует о срабатывании защиты от перенапряжения или недостаточного напряжения или короткого замыкания.

- Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать номинальный временной режим, т. е. делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты подождите, пока аппарат не остынет естественным образом, и проверьте состояние вентилятора.
- Проверить напряжение сети. Если напряжение обслуживания слишком высокое или слишком низкое, то аппарат не будет работать.
- Проверить напряжение линии: если значение слишком высокое или слишком низкое, сварочный аппарат остается заблокированным.
- Убедиться, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия, устраните его.
- Проверить качество и правильность соединений сварочного контура, в особенности зажим кабеля массы должен быть соединен с деталью, без наложения изолирующего материала (например, красок).

MAGYAR

# TARTALOMJEGYZÉK

	pag.
1. AZ ÍVHEGESZTÉSRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ BALESETVÉDELMI SZABÁLYOK	39
2. BEVEZETŐ ÉS ÁLTALÁNOS ISMERTETŐ	40
2.1 BEVEZETŐ	40
2.2 KÜLÖNIGÉNYELHETŐ EXTRA FELSZERELÉS	40
3. MŰSZAKI ADATOK	40
3.1 TABLÁN FELTŰNTETETT ADATOK	40
3.2 EGYEB MŰSZAKI ADATOK	40
4. A HEGESZTŐ BEMUTATÁSA	40
4.1 RÉSZEGYSÉGEK VÁZLATA	40
4.2 ELLENŐRZŐ, SZABÁLYOZÓ ÉS ÖSSZEKÖTŐ BERENDEZÉSEK	40
4.2.1 HÁTSÓ BORÍTÓLAP	40
4.2.2 FŐLDALI BORÍTÓLAP	40
5. ÜZEMBEHELYEZÉS	40
5.1 ÖSSZESZERELÉS	40
5.1.1 A csipesz és a visszakötő kábel összeszerelése	40
5.1.2 Az elektródatfogó csipesz és hegesztőkábel összeszerelése	40
5.2 A HEGESZTŐ EMELESENEK MODÓZATAI	40

	pag.
5.3 A HEGESZTŐ ELHELYEZKEDÉSE	40
5.4 HÁLÓZATRA KAPCSOLÁS	40
5.4.1 Villásdugó és csatlakozó	40
5.5 A HEGESZTŐÁRAMKÖR ÖSSZEKÖTÉSE	41
5.5.1 MMA hegesztés	41
5.5.2 Tig hegesztés liftindítással	41
6. HEGESZTÉS: AZ ELJÁRÁS LEÍRÁSA	41
6.1 MMA HEGESZTÉS	41
6.1.1 Eljárás	41
6.2 TIG HEGESZTÉS LIFTINDÍTÁSSAL	41
6.2.1 Eljárás	41
7. KARBANTARTÁS	41
7.1 RENDES KARBANTARTÁS	41
7.1.1 FÁKLYAKARBANTARTÁS	41
7.2 RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS	41
8. HIBAKERESÉS	41

## IPARI ÉS PROFESSZIONÁLIS INVERT HEGESZTŐK TIG ÉS MMA HEGESZTÉSRE.

Megjegyzés: A szöveg hátralévő részében a "hegesztő" kifejezést használjuk.

## 1. AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABÁLYAI

A hegesztőgépet kezelője kellő információ birtokában kell legyen a hegesztőgép biztos használatáról valamint az ívhegesztés folyamataival kapcsolatos kockázatokról, védelmi rendszabályokról és vészhelyzetben alkalmazandó eljárásokról.

(Hivatkozási alapként használhatók 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 üresjárati feszültség néhány helyzetben veszélyes lehet.
- A hegesztési kábelek csatlakoztatásakor valamint az ellenőrzési és javítási műveletek végrehajtásakor a hegesztőgépnek kikapcsolt állapotban kell lennie és kapcsolatát az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- A fáklya elhasználatott részeinek pótlását megelőzően a hegesztőgépet ki kell kapcsolni és kapcsolatát az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- Az elektromos összeszerelés végrehajtására a biztonságvédelmi normák és szabályok által előírtaknak 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 tisztítására klórtartalmú oldószerrel került sor, vagy a nevezett 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; szisztematikusan 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 megmunkálandó darabtól és a közelben elhelyezett

(megközelíthető) esetleges fém alkatrésztől való megfelelő szigetelést kell alkalmazni.

- A munkálatokat a célhoz előirányzott 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 öltözködés használata kötelező, megvédve ilyen módon a bőr felhártyáját az ívhegesztés által keltett ibolyántúli és infravörös sugaraktól; 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 szabványai által megköveteltnek 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; A9” pontjaiban leírt védelmi műszaki eszközök alkalmazása KÖTELEZŐ.
- TILOS, hogy a hegesztést a földön álló munkás végezze kivéve, ha biztonsági kezelődobogón tartózkodik.
- AZ ELEKTRODTARTÓK VAGY FÁKLYÁK KÖZÖTTI FESZÜLTÉG: amennyiben egy munkadarabon több hegesztőgéppel, vagy több - egymással elektromosan összekötött munkadarabon kerül munka elvégzésre, két különböző elektródtartó vagy fáklya között olyan veszélyes mennyiségű üresjárati 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 feltüntetett megfelelő védelmi intézkedéseket.



### EGYÉB KOCKÁZATOK

- NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT: a hegesztőgép használata veszélyes bármilyen, nem előirányzott művelet végrehajtására (pl. vízvezeték csőberendezésének fagytalánítása).

FIG. A

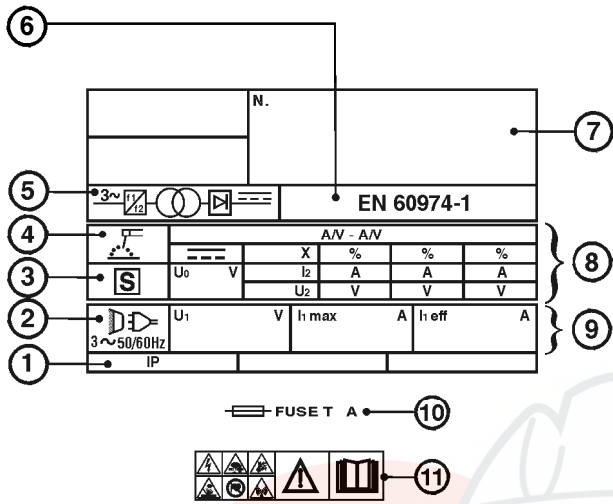


FIG. B

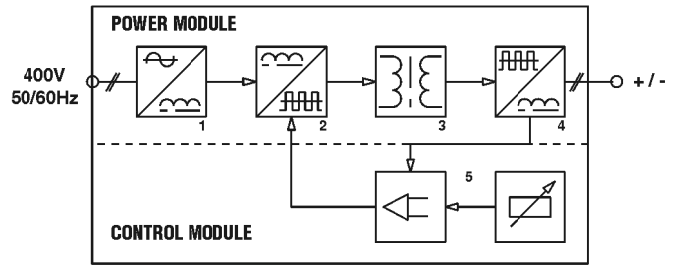


FIG. C



FIG. D





**TAB.1**

- DATI TECNICI SALDATRICE - DONNÉES TECHNIQUES POSTE DE SOUDAGE - WELDING MACHINE TECHNICAL DATA  
 - TECHNISCHE DATEN SCHWEISSMASCHINE - DATOS TÉCNICOS DE LA SOLDADORA - DADOS TÉCNICOS DO APARELHO DE SOLDAR -  
 TECHNISCHE GEGEVENS LASMACHINE - TEKNISCHE DATA SVEJSEMASKINE - HITSÄUSLAITTEEN TEKNISET TIEDOT - SVEISER TEKNISCHE DATA  
 - TEKNISKA DATA FÖR SVETS - ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΚΟΛΜΗΤΗ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА  
 - HEGESZTŐGÉP TECHNIKAI ADATAI - DATE TEHNICE ALE APARATULUI DE SUDURĂ - DANE TECHNICZNE UCHWYTU ELEKTRODY  
 - TECHNICKÉ ÚDAJE SVAŘOVAČÍHO PŘÍSTROJE - TECHNICKÉ ÚDAJE ZVÁRACIEHO PŘÍSTROJA - TEHNIČNI PODATKI VARILNEGA APARATA  
 - TEHNIČKI PODACI STROJA ZA VARENJE - SUVIRINIMO APARATO TECHNINIAI DUOMENYS - KEEVITUSAPARAADI TEHNILISED ANDMED  
 - METINÄSANAS APARÄTA TEHNISKIE DATI - ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА ЕЛЕКТРОЖЕНА

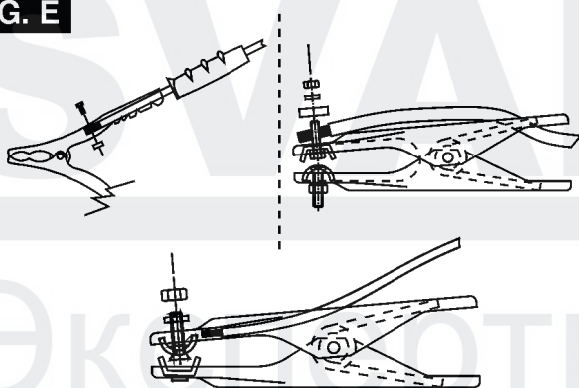
<b>I<sub>2</sub> max(A)</b>	<b>400V</b>	<b>230V</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>kg</b>
220	T10A	16A	25	12,7

**TAB.2**

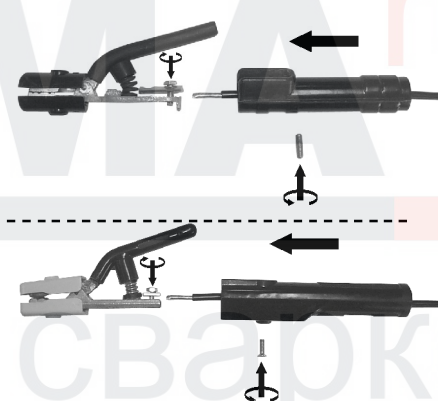
- DATI TECNICI PINZA PORTAELETTRODO - INFORMATIONS TECHNIQUES PINCE PORTE-ÉLECTRODE - TECHNICAL DATA ELECTRODE  
 HOLDER CLAMP - TECHNISCHE DATEN ELEKTRODENKLEMME - DATOS TÉCNICOS PINZA PORTAELECTRODO - DADOS TÉCNICOS PINÇA  
 PORTA ELETRODO - TECHNISCHE GEGEVENS TANG ELEKTRODENHOUDER - TEKNISCHE DATA ELEKTRODETANG - TEKNISET TIEDOT  
 ELEKTRODIN PIDIN - TEKNISCHE DATA ELEKTRODHOLDERTANG - TEKNISKA DATA ELEKTRODHÄLLARTÄNG - ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ  
 ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΑΝΗΕΣ ΖΑΧΙΜ Σ ΕΛΕΚΤΡΟΔΟΜ - ELEKTRODTARTÓ FOGÓ TECHNIKAI ADATAI  
 - DATE TEHNICE ALE CLEŞTELUI PORTELECTROD - TECHNICKÉ ÚDAJE DRŽÁKU ELEKTROD - TECHNICKÉ ÚDAJE DRŽIAKA ELEKTROD  
 - TEHNIČNI PODATKI KLEŠČ ZA NOSILEC ELEKTROD - TEHNIČKI PODACI HVATALJKE NOSAČA ELEKTRODE  
 - ELEKTRODU LAIKIKLIO GNYBTO TECHNINIAI DUOMENYS - ELEKTROODIHOIDJA TEHNILISED ANDMED  
 - ELEKTRODU TURÉTÄJA TEHNISKIE DATI - ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА РЪКОХВАТКАТА ЗА ЕЛЕКТРОЖЕНА

<b>VOLTAGE CLASS: 113V</b>			
<b>I max (A)</b>	<b>X (%)</b>	<b>Ømm</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
300	35	3,15 ÷ 5	25 ÷ 50
250	60		

**FIG. E**



**FIG. F**



**FIG. G**

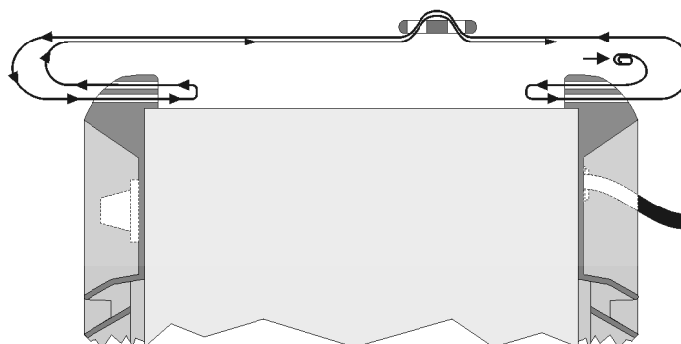


FIG. H

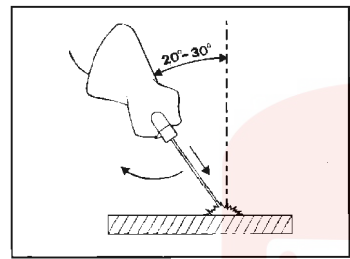
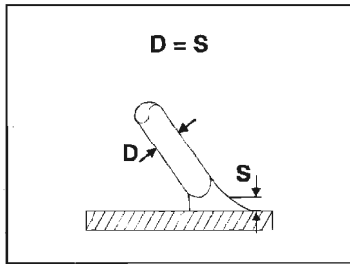


FIG. I

<p>ADVANCEMENT TOO SLOW AVANZAMENTO TROPPO LENTO AVANCEMENT TROP FAIBLE ZU LANGSAMES ARBEITEN LASSNELHEID TE LAAG AVANCE DEMASIADO VELOZ AVANÇO MUITO LENTO GÅR FÖR LANGSOMT FREMAD EDISTYS LIIAN HIDAS FOR SÅKTE FREMDRIFT FOR LANGSAM FLYTTNING ПОЛЪ АРГО ТРОХОДРМА Медленно перемеще ние електрода AZ ELŐTOLÁS TULSÁGOSAN LASSU AVANSARE PREA LENTĂ POSIUW ZBYT WOLNY PRILIS POMAL Y POSUV PREPOCASNO NAPREDOVANJE PRESPORO NAPREDOVANJE PER LETAS JUDEJIMAS LIIGA AEGUANE EDASIMINEK KUSTIBA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK LĒNA ПРЕКАЛЕНО БАВНО ПРЕДВИКВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА</p>	<p>ARC TOO SHORT ARCO TROPPO CORTO ARC TROP COURT ZU KÜRZER BOGEN LICHTBOOG TE KORT ARCO DEMASIADO CORTO ARCO MUITO CURTO LYSBUEN ER FOR KORT VALOKAARI LIIAN LYHYT FOR KORT BUE BÅGEN ÅR FOR KORT ПОЛЪ КОНТО ТОО СЛИКОМ КОРОТКАЯ ДУГА AZ IV TULSÁGOSAN RÖVID ARC PREA SCURT LUK ZBYT KRÓTKY PRILIS KRÁTKY OBLOUK PREKRATEK OBLOK PREKREKAT LUK PER TRUMPAS LANKAS LIIGA LUKIKE KAAR LOKS IR PĀRĀK ĪSS МНОГО КЪСА ДУГА</p>	<p>CURRENT TOO LOW CORRENTE TROPPO BASSA COURANT TROP FAIBLE ZU GERINGER STROM LASS STROOM TE LAAG CORRIENTE DEMASIADO BAJA CORRENTE MUITO BAIXA FOR LILLE STRØMSTYRKE VIRTA LIIAN ALHAINEN FOR LAV STROM FOR LITE STROM ПОЛЪ КОНТО ТОО ОПОЛЪ ХАМНАО РЕУМА СЛИКОМ СЛАБЫЙ ТОК СВЕРНИ AZ ÁRAM ERTEKE TULSÁGOSAN ALACSONY CURENT CU INTENSITATE PREA SĂZUTĂ PŘAD ZBYT NISKY PRILIS NIZKY PROUD PRILIS NIZKY PRŮD PRĚSĚBEK ELEKTRIČNÍ TOK PRESLABA STRUJA PER SILPNA SROVĚ LIIGA MADAL VOOL STRĀVA IR PĀRĀK VĀJA МНОГО НИСЬКОК ТОК</p>	<p>CURRENT CORRECT CORDON CORRECTO RICHTIG JUISTE LASSTROOM CORDON CORRECTO CORRENTE CORRECTA KORREKT STRØMSTYRKE VIRTA OIKEA RIKTIG STRØM RATT STROM ΣΩΣΤΟ ΚΟΡΩΔΩΝ Нормальный ток A ZAROVNOM PONTOS CORDON DE SUDURĂ CORECT PRAWIDŁOWY ŚCIEG SPRÁVNÝ SVAR SPRÁVNÝ ZVAR PRAVILNÝ ZVAR ISPRÁVLENI KABEL TAISVYLKINGA SIOLĖ KORREKTNEN OOR PAREIZA SŪVE ПРАВИЛЕН ЦЕБ</p>
<p>ADVANCEMENT TOO FAST AVANZAMENTO TROPPO VELOCE AVANCEMENT EXCESSIF ZU SCHNELLES ARBEITEN LASSNELHEID TE HOOG AVANCE DEMASIADO LENTO AVANÇO MUITO RÁPIDO GÅR FÖR HURTIGT FREMAD EDISTYS LIIAN NOPEA FOR RASK FREMDRIFT FOR SNABB FLYTTNING ПОЛЪ ТРОХОРО ТРОХОДРМА БЫСТРОЕ перемещение электрода AZ ELŐTOLÁS TULSÁGOSAN GYORS AVANSARE PREA RĂPIDĂ POSIUW ZBYT SZYBY PRILIS RYCHLY POSUV PREHTRNO NAPREDOVANJE PREBRZO NAPREDOVANJE PER GREITAS JUDEJIMAS LIIGA KIIRE EDASIMINEK KUSTIBA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK ĀTRA ПРЕКАЛЕНО БЪЗО ПРЕДВИКВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА</p>	<p>ARC TOO LONG ARCO TROPPO LUNGO ARC TROP LONG ZU LANGER BOGEN LICHTBOOG TE LANG ARCO DEMASIADO LARGO ARCO MUITO LONGO LYSBUEN ER FOR LANG VALOKAARI LIIAN PITKÄ FOR LANG BUE BÅGEN ÅR FOR LÅNG ПОЛЪ МАКРЪТ ТОО СЛИКОМ ДЛИННАЯ ДУГА AZ IV TULSÁGOSAN HOSSZŰ ARC PREA LUNG LUK ZBYT DLUHÝ PRILIS DLUHÝ OBLOUK PRILIS DLHY OBLUK PREDOLG OBLOK PREDEUG LUK PER ILGAS LANKAS LIIGA PIKŪ KAAR LOKS IR PĀRĀK GARS ПРЕКАЛЕНО ДЪЛГА ДУГА</p>	<p>CURRENT TOO HIGH CORRENTE TROPPO ALTA COURANT TROP ELEVE ZU VIEL STROM SPANNING TE HOOG CORRIENTE DEMASIADO ALTA CORRENTE MUITO ALTA FOR STOR STRØMSTYRKE VIRTA LIIAN VOIMAKAS FOR HØY STROM FOR MYCKET STROM ПОЛЪ ТРЪНАО РЕУМА СЛИКОМ БОЛЕШОЙ ТОК СВЕРНИ AZ ÁRAM ERTEKE TULSÁGOSAN MAGAS CURENT CU INTENSITATE PREA RIDICATĂ PŘAD ZBYT VYSOKY PRILIS VYSOKY PROUD PRILIS VYSOKY PRŮD PREMOCAN ELEKTRIČNÍ TOK PREJAKA STRUJA PER STPRI SROVĚ LIIGA TUGEV VOOL STRĀVA IR PĀRĀK STĪPRA МНОГО ВИСОК ТОК</p>	

FIG. L

CHECK OF THE ELECTRODE TIP - CONTROLLO DELLA PUNTA DELL'ELETTRODO - CONTROLE DE LA POINTE DE L'ÉLECTRODE - KONTROLLE DER ELEKTRODENSPIITZE - CONTROL DE LA PUNTA DEL ELECTRODO - CONTROLLO DA PUNTA DO ELÉCTRODO - CONTROLE VAN DE PUNT VAN DE ELEKTRODE - KONTROL AF ELEKTRODENS SPIDS - ELEKTRODIN PĀĀN TARKISTUS - KONTROLL AV ELEKTRODENS SPISS - KONTROLL AV ELEKTRODENS SPETS - ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΧΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ - КОНТРОЛЬ НАКОНЕЧНИКА ЭЛЕКТРОДА - AZ ELEKTÓD HEGYÉNEK ELLENŐRZÉSE - CONTROLUL VĂRFULUI ELECTRODULUI - KONTROLA KOŃCÓWKI ELEKTRODY - KONTROLA HROTU ELEKTRODY - KONTROLA HROTU ELEKTRODY - PREGLED KONICE ELEKTRODE - PROVJERA VRHA ELEKTRODE - ELEKTRODO GALO KONTROLÉ - ELEKTROODI OTSA KONTROLL - ELEKTRODA GALA PĀRBAUDE - ПРОВЕРКА НА ВЪРХА НА ЕЛЕКТРОДА

<p>CORRECT CORRETTO COURANT EXACT KORREKT CORRECTO CORRECTO CORRECTO CORRECT KORREKT OIKEIN KORREKT ΣΩΣΤΟ ПРАВИЛЬНО HELYES CORECT PRAWIDŁOWA SPRÁVNÝ SPRÁVNÝ PRAVILNA ISPRAVAN TEISINGA KORREKTNE PAREIZI ПРАВИЛНО</p>	<p>INSUFFICIENT CURRENT CORRENTE SCARSA COURANT INSUFFISANT ZU WENIG STROM CORRIENTE ESCASA CORRENTE INSUFICIENTE WEINIG STROOM FOR LAV STRØMSTYRKE LIIAN VÄHÄN VIRTAA DÄRLIG STRØM FÖR LÅG STRÖM ΑΝΕΠΑΡΚΕΣ ΡΕΥΜΑ НЕДОСТАТОЧНЫЙ ТОК KEVÉS ÁRAM CURENT SLAB ZNIKOMY PRĄD NEDOSTATEČNÝ PROUD NEDOSTATOČNÝ PRŮD PREMALO TOKA ISPRAVAN PER ŽEMA SROVĚ PUUDULIK ELEKTRIVOOL НЕПРІПЕКАМА СТРĀВА СЛАБ ТОК</p>	<p>EXCESSIVE CURRENT CORRENTE ECCESSIVA COURANT EXCESSIF ZU VIEL STROM CORRIENTE EXCESSIVA CORRENTE EXCESSIVA EXCESSIVE STROOM FOR HØJ STRØMSTYRKE LIKAA VIRTAA ALTFOR HØY STRO FÖR HÖG STRÖM ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ИЗБИТОЧНЫЙ ТОК TŰLZOTT ÁRAM CURENT ÎN EXCES PRĄD NADMIERNY NADMERNÝ PROUD NADMERNÝ PRŮD PREVEĚ TOKA SLABA STRUJA PER AUKŠTA SROVĚ LIIGNE ELEKTRIVOOL PĀRĀK LIELA STRĀVA ПРЕКАЛЕНО ВИСОК ТОК</p>	<p>L = Ø IN DIRECT CURRENT - IN CORRENTE CONTINUA - EN COURANT CONTINU - BEI GLEICHSTROM - EN CORRIENTE CONTINUA - EM CORRENTE CONTINUA - IN CONTINUE STROOM - VED JÆVNSTRØM - TASAVIRRASSA - MED LIKSTRØM - I LIKSTRØM - ΣΕ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ - ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ - EGYENÁRAMON - ÎN CURENT CONTINUU - PRAÐ STAŁY - STEJNOSMERNÝ PROUD - JEDNOSMERNÝ PRŮD - PRI ENOSMERNEM TOKU - PREJAKA STRUJA - NUOLATINĖJE SROVĖJE - PIDEVVOOL - LĪDZSTRĀVAS GADĪJUMĀ - ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ</p>
--	--	--	---

TAB.3

SUGGESTED VALUES FOR WELDING TIG - DATI ORIENTATIVI PER SALDATURA TIG - DONNÉES INDICATIVES POUR LE SOUDAGE TIG - TIG SCHWEISSDATEN ZUR ORIENTIERUNG - DATOS ORIENTATIVOS PARA SOLDADURA TIG - DADOS INDICATIVOS PARA A SOLDADURA TIG - INDICATIEVE GEVEGENS VOOR HET LASSEN TIG - VEJLEDENDE SVEJSEDATA - OHJELLISTE TIEDOT HITSAUSTA VARTEN TIG - ORIENTATIV INFORMATION FOR SVEISING TIG - UNGEFÄRLIGA VÄRDEN FÖR SVETSNING TIG - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΜΗΝ ΤΙΓ - ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СВАРКИ ТИГ - A TIG HEGESZTÉS ISMERTETŐ ADATAI - DATE ORIENTATIVE PENTRU SUDAREA TIG - DANE ORIENTACYJNE DLA SPAWANIA METODĄ TIG - ORIENTAČNÍ HODNOTY PRO SVAŘOVÁNÍ TIG - ORIENTAČNÉ HODNOTY PRE ZVÁRANIE TIG - OKVIRNI PODATKI ZA SPAJANJE TIG - ORIENTATIVNI PODACI ZA VARENJE TIG - ORIENTACINIAI DUOMENYS TIG SUVRINIMUI - TIG-KEEVITUSE ORIENTEERUVAD ANDMED - APTUVENI DATI TIG METINÁŠANAI - ОРИЕНТИРОВАЧНИ ДАННИ ЗА ВИГ (TIG) ЗАВАРЯВАНЕ

		$I_2$				
	(mm)	(A)	(mm)	(mm)	(l/min)	(mm)
Ss	0.3 - 0.5	5 - 20	0.5	6.5	3	-
	0.5 - 0.8	15 - 30	1	6.5	3	-
	1	30 - 60	1	6.5	3 - 4	1
	1.5	70 - 100	1.6	9.5	3 - 4	1.5
	2	90 - 110	1.6	9.5	4	1.5 - 2.0
	3	120 - 150	2.4	9.5	5	2 - 3
	4	140 - 190	2.4	9.5 - 11	5 - 6	3
Cu	0.3 - 0.8	20 - 30	0.5 - 1	6.5	4	-
	1	80 - 100	1	9.5	6	1.5
	1.5	100 - 140	1.6	9.5	8	1.5
	2	130 - 160	1.6	9.5	8	1.5