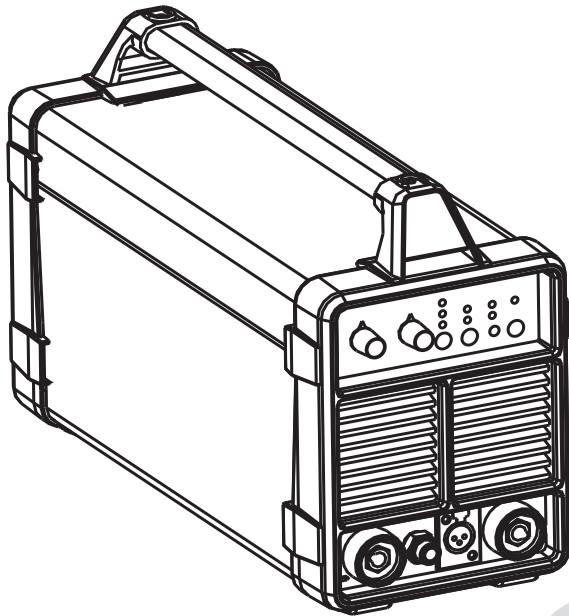


INVERTER TIG



IT	3	Manuale istruzione
EN	5	Instruction Manual
FR	7	Manuel d'instruction
ES	9	Manual de instrucciones
PT	12	Manual de instruções
DE	14	Bedienungsanleitung
DA	16	Brugermanual
NL	18	Handleiding
SV	20	Brukanvisning
NO	22	Instruksjonsmanual
FI	24	Käyttöohjekirja
ET	26	Kasutusõpetus
LV	28	Instrukciju rokasgrāmata
LT	30	Instrukcijų vadovas
PL	32	Instrukcja obsługi
CS	34	Návod k obsluze
HU	36	Használati kézikönyv
SK	38	Návod k obsluhu
HR	40	Priručnik za upotrebu
SL	42	Priložnik z navodili za uporabo
EL	44	Εγχειρίδιο Χρήσης
RU	47	Рабочее руководство
BG	49	Ръководство за експлоатация
RO	51	Manual de instrucțiuni
TR	53	Kullanım kılavuzu

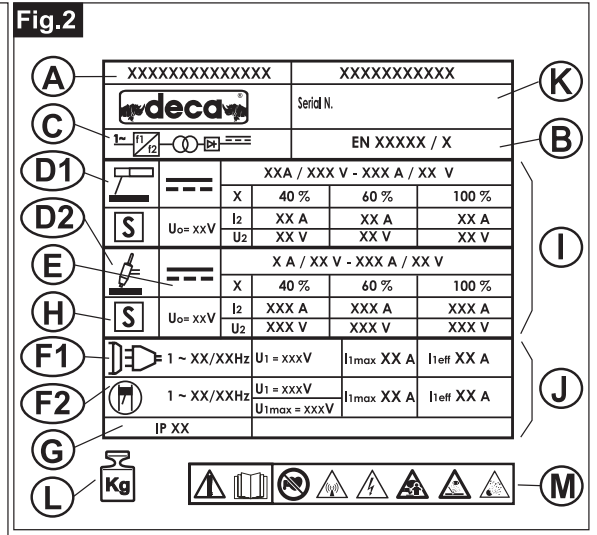
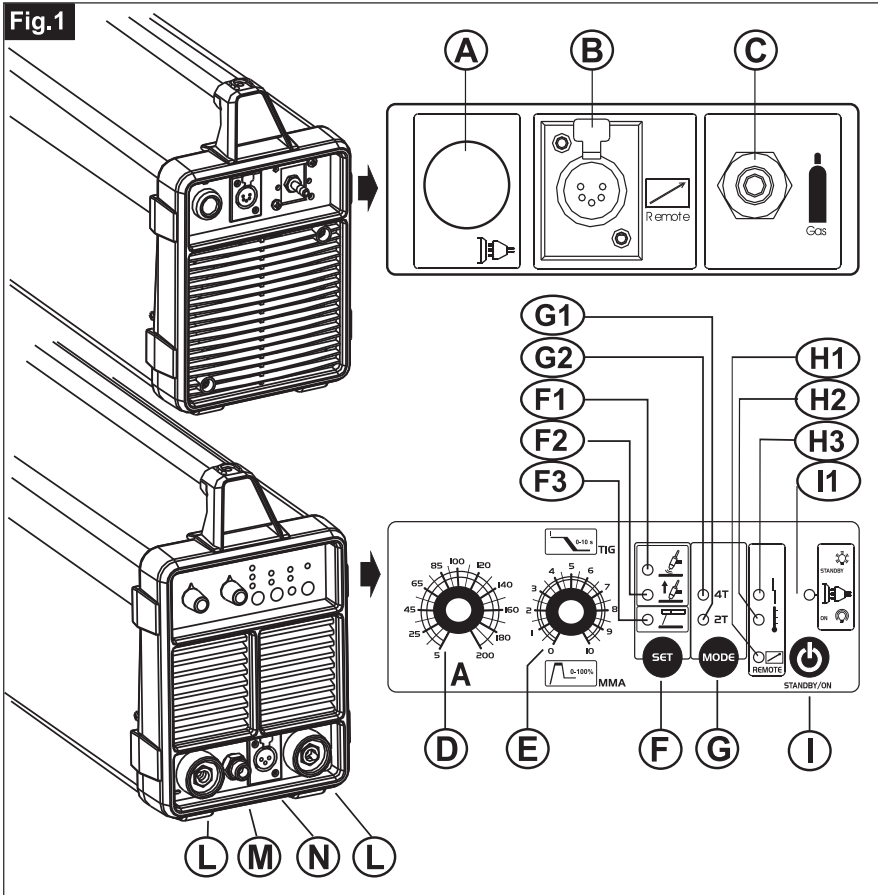


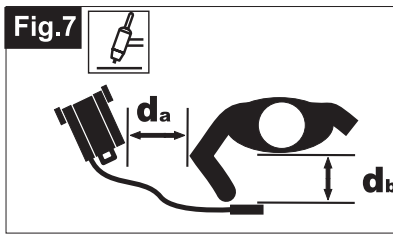
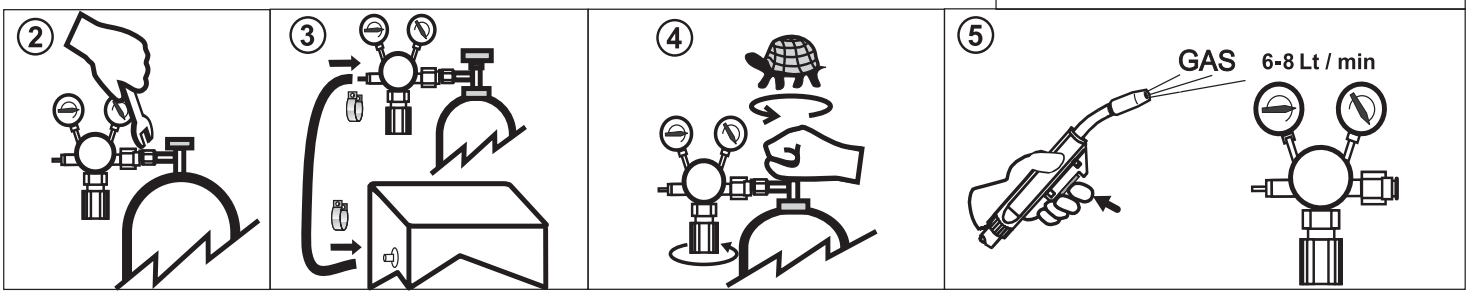
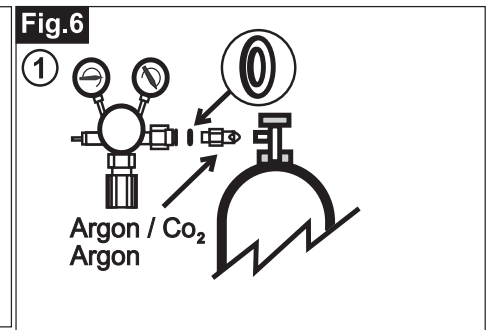
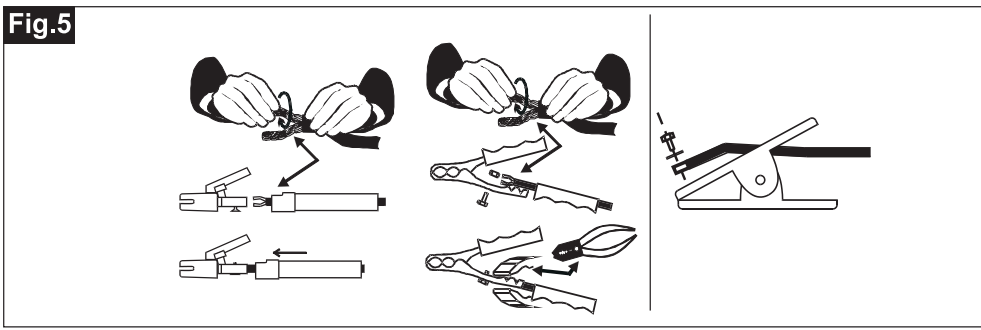
Fig.4

mm	Ø mm	AMP
1	1,6	30 - 50
2 - 3,5	2	50 - 75
2,5 - 3	2,5	75 - 105
3 - 4	3,2	105 - 140
4 - 5	4	135 - 175


Fig.3


1 Ph	3,1	3,2	3,3	3,4
I ₂ max (A)	220V 230V 240V	220V 230V 240V		
Z _{max} **			mm ²	ohm
	200	T25A	32A	25 0,192


** Z_{max} 1Ph 230 V





(IT) LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, OBBLIGO, DIVIETO (EN) KEY TO DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS (FR) SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION (ES) SEÑALES DE PELIGRO, OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN (PT) LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO, PROIBIÇÃO (EL) ΣΗΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ (DE) GEFAHR, PFLICHTEN UND VERBOTE HINWEISENDE SIGNALE (DA) FORKLARING TIL ADVARSELSE- PÅBUDS- OG FORBUDSSKILTE (NL) LEGENDE GEVAAR-, GEBOEDS- VERBODSTEKENEN (SV) TECKENFÖRKLARING FÖR SKYLTLAR FÖR FARA, OBLIGATORISKT OCH FÖRBJUDET (FI) SUURIMMAT VAARAT, PAKOLLISET JA KIELTOMERKINNANNOT (ET) OHUMÄRGID, KOHUSTAVAD JA KEELAVAD MÄRGID (LV) RĪSKA APZĪMĒJUMS, PAVĒLOŠAS UN AIZLIEDZOŠAS ZĪMĒSĪCĪBĀS (LT) PAVOJAUS, BŪTINIŲ TIL DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS (PL) LEGENDA SYMBOLI WSKAZUJĄCYCH NIEBEZPIECZENSTWO, OBOWIĄZEK, ZAKAZ (CS) VYSVĚTLIVKY KE ZNAČKAM OZNAČUJÍCÍM NEBEZPEČÍ, POVINNÉ POUŽÍVÁNÍ A ZÁKAZY (SK) KLÚČ K ŠTÍTKOM O NEBEZPEČENSTVE, NARIADENIACH A ZÁKAZOCH (HU) MAGYARÁZAT VESZÉLY JELZÉSEK, KÖTELEZŐ ÉS TILTOTT TENNYALÓ (RU) ЛЕГЕНДА СИГНАЛОВ ОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТЕЙ, ЗАПРЕТА (BG) КЛЮЧ КЪМ ЗНАЧИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И ЗАБРАНИ (HR) KAZALO OPASNOSTI, ZNAKOVA OBAVEZA I ZABRANA (NO) NØKKEL TIL FARE-, PÅBUDS- OG FORBUDSSKILT (SL) ZNAKI ZA NEVARNOST, OBVEZANOSTI IN PREPOVEDI (RO) EXPLICAREA SEMNELOR DE PERICOL, OBLIGAȚII ȘI INTERDICȚII (TR) TEHLİKE İŞARETLERİ İLE ZORUNLU VE YASAKLAYICI İŞARET BİLGİLERİ


 PERICOLO GENERICO • GENERAL DANGER • RISQUE GÉNÉRAL • PELIGRO GENERAL • PERIGO GENÉRICO • ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ • ALLGEMEINE GEFAHR • GENEREL RISIKO • ALGEMEEN GEVAAR • ALLMÄN FARA • ÜLLEINEN VAARA • ÜLDINE OHT • VĚSPÄRĚJIE RISIKO • BENDRI PAVOJAI • OGÓLNE NIEBEZPEČENSTVO • OBEČNÉ NEBEZPEČÍ • VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO • ÁLTALÁNOS VESZÉLY • ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ • ОБЩА ОПАСНОСТ • ORPCA OPASNOST • GENERELL FARE • SPOŠNO NAVERNOST • PERICOL GENERAL • GENEL TEHLİKE


 PERICOLO SHOCK ELETTRICO • DANGER OF ELECTRIC SHOCK • RISQUE : CHOC ÉLECTRIQUE • PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA • PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΘΕΙΑΣ • STROMSCHLAGGEFAHR • RISIKO FOR ELEKTRISK STØD • GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK • FARA FÖR ELCHOCK • ΣΑΦΗΚΟΙΣΚΟΝ VAARA • ELEKTRILÖÖGI OHT • ELEKTROŠOKA RISKS • ELEKTROS ŠOKO PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO POHAZENIA PRADEM • NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM • NIEBEZPEČENSTVO ZASAHU ELEKTRICKÝM PRŮDOM • ÁRAMŰTÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА • OPASNOST OD STRUJNOG UDARA • FARE FOR ELEKTRISK SJOKK • NEVARNOST ELEKTRICNEGA UDARA • PERICOL DE ELECTROCUTARE • ELEKTRIK ҶАРМА TEHLİKESİ


 PERICOLO FUMI DI SALDATURA • DANGER OF WELDING FUMES • RISQUE : FUMÉES DE SOUDAGE • PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA • PERIGO DE FUMOS DE SOLDADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΘΡΑΚΩΔΕΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ • GEFÄHRDUNG DURCH SCHWEISSRAUCH • RISIKO FOR SVEJSEDMÅPE • GEVAAR VOOR LASDAMPEN • FARA FÖR SVETSROK • HITSAUSSAUVUJEN VAARA • KEEVITUSSUITSU OHT • METINÄŠANAS DŪMU RISKS • VIRINIMO GARŲ PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO OPAROV SPWALNICYCH • NEBEZPEČÍ SVAŘOVACÍCH VÝPARŮ • NIEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVAROVANIA • FORRASZTÁSI GŐZÖK VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ ОТ СВАРКИ • ОПАСНОСТ ОТ ИСПАРЕНИЯ ПРИ ЗАВАРЬВАНЕ • OPASNOST OD PARA VARENJA • FARE FOR SVEIDEDUNSTER • NEVARNOST HLAPOV ZARADI VARJENJA • PERICOL GENERAT DE EMISIILE DEGAJATE LA SUDURĂ • KAYNAK DUMANLARI TEHLİKESİ


 PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE • DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATION • RISQUE: RADIATIONS ULTRAVIOLETTES • PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS • PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΘΑΛΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFÄHRDUNG DURCH UV-STRAHLEN • RISIKO FOR ULTRAVIOLET STRÅLING • GEVAAR VOOR UV-STRALING • FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING • ULTRAVIOLETTISÄTELYVAARA • ULTRAVIOLETTKIIRGUSE OHT • ULTRAVIOLETÄ STAROJUMA RISKS • ULTRAVIOLETINĖS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO PROMIENIOWANIA ULTRAFIOLETOWEGO • NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ŽAŘENÍ • NIEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA • ULTRAIBOLYA SUGÁRZÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАФИОЛЕТОВОГО РАДІАЦІЇ • OPASNOST OD ULTRALJUBICASTIH ZRAKA • FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÅLING • NEVARNOST ULTRAVIOLEČNEGA SEVANJA • PERICOL DE RADIȚII ULTRAVIOLETE • ULTRAVIOLE RADIASYON TEHLİKESİ


 PERICOLO SPRUZZI INCANDESCENTI • DANGER OF BURNING SPLASHES • RISQUE: JETS INCANDESCENTS • PELIGRO PULVERIZACIONES INCANDESCENTES • PERIGO DE BORRIFOS INCANDESCENTES • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΥΤΩΝ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ • GEFÄHRDUNG DURCH GLÜHENDE SPRITZER • RISIKO FOR BRÆNDENDE STÆNK • GEVAAR VOOR HETE SPATTEN • FARA FÖR GNISTSPRUT • POLTAVIEN ROISKEIDEN VAARA • PÖLETAVATE PRISMETE OHT • DEGOŠU ŠLAKATA RISKS • DEGINANČIŲ TIŠKALŲ PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO ROZZARZONYCH ODPRYSKÓW • NEBEZPEČÍ PÁLÍČISŤ ODSTRÍKŮ • NIEBEZPEČENSTVO VYFRKOVANIA ŽERAVÝCH LÁTKO • SZIKRA SZŐRŐDÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ РАСКАЛЕННЫХ БРЫЗГ • ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯЩИХ ПРЪСКИ • OPASNOST OD PRSKANJA GORUČIH TVARI • FARE FOR BRENNENDE SPRUT • NEVARNOST GOREČIH IZSTRELKOV • PERICOL DE ÎMPROȘCARE CE PROVOACĂ ARSURI • ALEV SIÇRAMA TEHLİKESİ


 PERICOLO D'INCENDIO • DANGER OF FIRE • RISQUE D'INCENDIE • PELIGRO DE INCENDIO • PERIGO DE INCÊNDIO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ • BRANDGEFAHR • BRANDFARE • BRANDGEVAAR • BRANDFARA • TULIPALOVARA • TULEOHT • UGUNS RISKS • GAISRO PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO POŽARU • NEBEZPEČÍ POŽÁRU • TŪZVESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА • ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР • OPASNOST OD POŽARA • FARE FOR BRANN • NEVARNOST POŽARA • PERICOL DE INCENDIU • YANGIN TEHLİKESİ


 PERICOLO DI ESPLOSIONE • DANGER OF EXPLOSION • RISQUE D'EXPLOSION • PELIGRO DE EXPLOSIÓN • PERIGO DE EXPLOSAO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ • EXPLOSIONSGEFAHR • EKSPLOSIONSFARE • EXPLOSIEGEVAAR • EXPLOSIONSFARA • RÁJÁHDYSVAARA • PLAHVATUSOHT • EKSPLOZIJAS RISKS • SPROGIMO PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO WYBUCHU • NEBEZPEČÍ VÝBUCHU • NIEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU • ROBBANÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА • ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ • OPASNOST OD EKSPLOZIJE • FARE FOR EKSPLOSION • NEVARNOST EKSPLOZIJE • PERICOL DE EXPLOZIE • PATLAMA TEHLİKESİ • NEVARNOST EKSPLOZIJE


 PERICOLO SCHIACCIAMENTO MANO DA INGRANAGGI • DANGER OF CRUSHING HANDS IN GEARS • RISQUE: ÉCRASEMENT DE LA MAIN PAR LES ENGRENAJES • PELIGRO DE APLASTAMIENTO MANO POR ENGRANAJES • PERIGO DE ESMAGAMENTO DAS MÃO EM ENGRANAGENS • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΥΝΘΛΙΨΗΣ ΧΕΡΙΩΝ ΣΤΑ ΓΡΑΝΑΖΙΑ • QUETSCHGEFAHR DER HÄNDE DURCH ZAHNRÄDER • RISIKO FOR KNUSNING AV HÆNDER I GEARENE • GEVAAR VOOR VERPLETTERING HAND IN RADARWERK • FARA FÖR ATT KLÄMMA HÄNDERNA I KUGGHJULEN • VAARA KÄSIEN RUHOJOUTUMISESTA HAMMASRATTAISSA • ETTEVAATUST, ÄRA JÄTA KÄSI LIIKUVATE OSADE VAHELE • RISKS SASPIEST ROKAS IEKĀRTĀ • RANKŲ SUSIŽEIDIMO KUMPLIARIACIŪSE PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO ZMGIECENIA RAK PRZEZ RZEKADNIE ZĘBATE • NEBEZPEČENSTVO ROZDRVENIA RŮK V PREVODOCH • FIGYELEM! VIGYÁZNI A KRÉZLE A FOGASKERÉKNÉL! • ОПАСНОСТЬ РАЗДАВЛИВАНИЯ РУК ШЕСТЕРЯМИ


 PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI • DANGER OF NON-IONIZING RADIATION • RISQUE: RADIATIONS NON IONISANTES • PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES • PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFÄHRDUNG DURCH NICHT IONISIERENDE STRAHLUNGEN • RISIKO FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLING • GEVAAR NIET IONISERENDE STRALING • FARA FÖR EJ IONISERANDE STRÅLNING • EI-IONOIVA SÄTELYVAARA • MITTEIONISEERIVA KIIRGUSE OHT • NEJONIZERJÓŠAS RADIACIJAS RISKS • NEJONIZUOJANČIOS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO PROMIENIOWANIA NIE JONIZUJĄCEGO • NEBEZPEČÍ NEJONIZUJÍCÍHO • NIEBEZPEČENSTVO NEJONIZACÉNEHO ŽIARENIA • NEM IONIZÁLT SUGÁRZÁS VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ НЕЙОНІЗАЦІЇ • OPASNOST OD NEJONIZIRANJA • FARE FOR IKKE-IONISERING • NEVARNOST NEJONIZIRANJA • PERICOL DE NON-IONIZARE • İYONLAŞMAMA TEHLİKESİ


 PERICOLO CAMPO MAGNETICO INTENSO • DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD • RISQUE: CHAMP MAGNÉTIQUE INTENSE • PELIGRO CAMPO MAGNÉTICO INTENSO • PERIGO DE CAMPO MAGNÉTICO INTENSO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΥΝΑΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ • GEFÄHRDUNG DURCH STARKE MAGNETFELDER • RISIKO FOR KRAFTIGT MAGNETFELT • GEVAAR INTENS MAGNETISCH VELD • FARA FÖR INTENSTVIT MAGNETFÄLT • VOIMAKAS MAGNETTIKENTÄVAARA • TUGEVA MAGNETVÄLJA OHT • SPÉCIGA MAGNÉTISKÁ LAUKA RISKS • STIPRIŲ MAGNETINIŲ LAUKŲ PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO SILNE POLE MAGNETYCZNE • NEBEZPEČÍ SILNÉHO MAGNETICKÉHO • NEBEZPEČENSTVO SILNÉHO MAGNETICKÉHO POLA • ERŐS MÁGNESES TÉR VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ • ОПАСНОСТ ОТ СИЛНО МАГНІТНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ • OPASNOST OD JAKIH MAGNETSKIH POLJA • FARE FOR STERKE MAGNETFELT • NEVARNOST MOČNEGA MAGNETENJA • PERICOL DE CÂMP MAGNETIC PUTERNIC • SERT MANYETIZM TEHLİKESİ


 PERICOLO DI USTIONE • DANGER OF BURNS • RISQUE DE BRÛLURE • PELIGRO DE QUEIMADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΥΜΑΤΩΝ • VERBRENNUNGSGEFAHR • VERBRENUNGSGEFAHR • RISIKO FOR FORBRÆNDINGER • GEVAAR VOOR BRANDWONDEN • FARA FÖR BRÄNSKADA • PALOHAAVAVAARA • PÖLETUSTE OHT • APDEGIMON RISKS • NUDEGIMO PAVOJUS • NIEBEZPEČENSTVO POPARZENIA • NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ • NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA • MEGÉGETÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ОЖОГА • ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ • OPASNOST OD OPEKLINE • FARE FOR BRANNSKADER • NEVARNOST OPEKLIN • PERICOL DE ARSURI • YANMA TEHLİKESİ


 OBBLIGO DI PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE • PROTECTIVE BREATHING APPARATUS MUST BE WORN • OBLIGATION: PROTÉGER SES VOIES RESPIRATOIRES • OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO • OBRIGAÇÃO DE USAR MÁSCARA DE PROTECÇÃO DAS VIAS RESPIRATORIAS • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΝΑΠΝΟΗΣ • PFLICHT ZUM SCHUTZ DER ATEMWEGE • DER SKAL BÆRES ÅNDEDRÆTTSVÆRN • BESCHERMING LUCHTVEGEN VERPLICHT • ANDNINGSMASK SKA BÄRAS • KÄYTÄ HAPPIINAAMARIA • TULEB KANDA HINGAMISE KAITSEVÄHENDIT • JÄIZMANTO AIZSARGJÓŠS RESPIRATORIS • DÉVÉKITE APSAUGINĪ KVĒPĀVIMO APARĀTĀ • OBOWIĄZEK STOSOWANIA OSŁONY DRÓG ODDECHOWYCH • MUSITE NOSIT OCHRANŔNÝ DŮCHACÍ PRÍSTROJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANŔNÝ DŮCHACÍ SYSTÉM • A LÉGŐZSÉRVEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • OBYAZANHOŚT ZAŠTITNY DÝCHATELŔNYH PUTEJ • ТРЪБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАŠTITНИ ДИХАТЕЛНИ АПАРАТИ • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA OPREMA ZA DIŠNE PUTEVE • BESKYTTENDE PUSTEAPPARAT MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNEGA DIHALNEGA APARATA • TREBUJE PURTAT APARAT DE PROTEȚIE A RESPIRAȚIEI • KORUYUCU SOLUNUM CIHAZI TAKILMALIDIR

 OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA • PROTECTIVE MASKS MUST BE WORN • OBLIGATION: UTILISER LE MASQUE DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR MASCARILLA DE PROTECCIÓN • OBRIGAÇÃO DE USAR MÁSCARA DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΑΣΚΕΣ • SCHUTZMASKENPFLICHT • DER SKAL BÆRES ANSIGTSMASKE • GEBRUIK BESCHERMENDE MASKER VERPLICHT • SKYDDSMASK SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJANAAMAREITA • TULEB KANDA KAITSEMASKE • JÄIZMANTO AIZSARGMASKAS • DÉVÉKITE APSAUGINĒ KAUKE • OBOWIĄZEK STOSOWANIA MASKI OCHRONNEJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANŔNÉ MASKY • MUSITE NOSIT OCHRANŔNÉ MASKY • A VÉDŐMASZK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • OBYAZANHOŚT ISPOL'ZOVAT' ZAŠTITNŪ MASKU • ТРЪБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАŠTITНИ МАСКИ • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA MASKA • VERNEMASKER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE MASKE • TREBUJE PURTATĂ MASCĂ DE PROTEȚIE • KORUYUCU MASKE TAKILMALIDIR

 OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI • PROTECTIVE GLOVES MUST BE WORN • OBLIGATION: METTRE DES GANTS DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR GUANTES PROTECTIVOS • OBRIGAÇÃO DE USAR LUVAS DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ • SCHUTZHELM- UND SCHUTZHANDSCHUHPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSHANDSKER • GEBRUIK BESCHERMENDE HANDSCHOENEN VERPLICHT • SKYDDSHANDSKAR SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJAKÄSINEITÄ • TULEB KANDA KAITSEKINDAID • JÄIZMANTO AIZSARGCĪMDI • DÉVÉKITE APSAUGINĒS PĪRSŔNES • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH • MUSITE NOSIT OCHRANŔNÉ RUKAVICE • A VÉDŐKESZTYŔ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • OBYAZANHOŚT ISPOL'ZOVAT' ZAŠTITNYH RŔKAVIC • ТРЪБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАŠTITНИ РЪКAVИЦИ • MORAJU SE KORISTITI ZAŠTITNE RUKAVICE • VERNEHANSKER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH RŔKAVIC • TREBUJE PURTATE MĂNUȘI DE PROTEȚIE • KORUYUCU ELDIVENLER TAKILMALIDIR

 OBBLIGO PROTEZIONE DEGLI OCCHI • PROTECTIVE GOGGLES MUST BE WORN • OBLIGATION: SE PROTÉGER LES YEUX • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS • OBRIGAÇÃO DE PROTEGER OS OLHOS • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ • SCHUTZBRILLENPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSBRILLER • GEBRUIK VEILIGHEIDSBRIL VERPLICHT • SKYDDSGLASÖGON SKA BÄRAS • KÄYTÄ HITSAAJAN SUOJALASEJA • TULEB KANDA KAITSEPRILLE • JÄIZMANTO AIZSARGBRILLES • DÉVÉKITE APSAUGINIUS AKINIUS • OBOWIĄZEK OCHRONY OCZU • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANŔNÉ BRÝLE • MUSITE NOSIT OCHRANŔNÉ OKULIARE • A SZEMEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • OBYAZANHOŚT ZAŠTITNYE PĪLAZA • ТРЪБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАŠTITНИ ОЧИЛА • MORAJU SE KORISTITI ZAŠTITNE NAOCĀLE • VERNEBRILLER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH OČAL • TREBUJE PURTATĂ OCHELARI DE PROTEȚIE • KORUYUCU GÖZÜKLER TAKILMALIDIR

 OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI • PROTECTIVE CLOTHING MUST BE WORN • OBLIGATION: PORTER DES VÊTEMENTS DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR ROPA PROTECTIVA • OBRIGAÇÃO DE VESTIR ROUPAS DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΡΟΥΧΙΣΜΟ • SCHUTZKLEIDUNGSPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSTØJ • GEBRUIK BESCHERMINGSKLEDIJ VERPLICHT • SKYDDSKLÄDER SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJAAVAATEUSTA • TULEB KANDA KAITSERIETUST • JÄIZMANTO AIZSARGĀJÓŠS APĢĒRBS • DÉVÉKITE APSAUGINIUS RĪBUS • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA ODBIEZY OCHRONNEJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANŔNÉ OBLEČENÍ • MUSITE NOSIT OCHRANŔNÉ OBLEČENÍ • A VÉDŐRUHA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • OBYAZANHOŚT NOSIT' ZAŠTITNŪ ODEJDU • ТРЪБВА ДА СЕ НОСИ ЗАŠTITНО ОБЛЕКЛО • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA ODJEĆA • VERNEKLÆR MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE OBLEKE • TREBUJE PURTATĂ ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTEȚIE • KORUYUCU GYSILER GIYİLMELIDIR

 VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI PACEMAKER • ENTRY NOT PERMITTED TO PERSONS FITTED WITH PACEMAKER • INTERDICTION: L'ACCÈS EST INTERDIT AUX PORTEURS DE PACEMAKER • PROHIBIDO EL ACCESO A PORTADORES DE MARCAPASOS • PROIBIDO O ACESSO AOS PORTADORES DE MARCAPASSO • ΑΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ • TRÄGERN VON HERZSCHRITTMACHERN IST DER ZUGANG UNTERSAGT • ADGANG IKKE TILLÅDT FOR PERSONER MED PACEMAKER • TOEGANG VOOR DRAGERS VAN PACEMAKERS VERBODEN • TILLTRÄDE FÖRBJUDET FÖR BÄRARE AV PACEMAKER • PÄÄSY KIELLETTY PACEMAKERIÄ KÄYTTÄVILLE HENKILÖILLE • SISSEPÄÄS KEELATUD INIMESTELE, KELLELE ON SÜDAEMESTIMULAATOR • AIZLIEGTS IEIET SILVĒKIEM AR ELEKTROKARDIOSTIMULATORU • DARBO VIETOJE NEGALI BŪTI ASMENYS SU ŠIRDIES STIMULATORIUMI • ZAKAZ DOSTĘPU DLA NOSIĆCIELI STYMULATORÓW SERCA • VSTUP ZABRANĪN OSOBĀM S KARDIOSTIMULÁTOREM • VSTUP NIE JE POVOLENÝ OSOBĀM S IMPLANTOVANÝM KARDIOSTIMULÁTOROM • PACEMAKER HASZNÁLÓKNAK TILOS A BELÉPÉS • ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОСТУП ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ СТИМУЛЯТОР СЕРДЕЧНОГО РИТМА • НЕ Е РАЗПРЕШЕНО ВЛІЗАНОТО НА ЛИЦА С ПЕРСИМЕЙКЪРИ • ULAZAK ZABRANJEN OSOBAMA KOJE NOSE PACEMAKER • ADGANG FORBUDT FOR PERSONER MED PACEMAKER • DOSTOP OSEBAM S SRČNIM VZPODBUJEVALNIKOM NI DOVOLJEN • ACCESUL INTERZIS PERSOANELOR CARE AU STIMULATOR CARDIAC • PACEMAKER TAKILI KIŞILERIN GIRMESINE İZİN VERİLMEZ



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

IT

Manuale istruzioni



Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.

Gli impianti per saldatura ad arco ad elettrodo rivestito MMA e TIG in seguito chiamati "saldatrice" sono previsti per uso industriale e professionale.

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

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

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

Avvertenze di sicurezza



- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.
- Assicurati che la spina ed il cavo d'alimentazione siano in buone condizioni.
- Prima d'inserire la spina nella presa d'alimentazione, assicurati che la saldatrice sia spenta.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione appena hai terminato il lavoro.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di collegare i cavi di saldatura, installare il filo continuo, sostituire parti della torcia o del meccanismo trainafile, effettuare operazioni di manutenzione, muoverla (usa la maniglia presente sulla saldatrice).

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



- Elimina i fumi di saldatura con un'adeguata ventilazione naturale o con un aspiratore di fumi. E' necessario utilizzare un approccio sistematico per valutare i limiti all'esposizione ai fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.
- Non saldare materiali puliti con solventi clorurati o comunque vicino a tali sostanze.



- Usa la maschera di saldatura con un vetro inattinico adeguato al processo di saldatura. Sostituiscila se è danneggiata; le radiazioni possono attraversarla.
- Indossa guanti, calzature ed indumenti ignifughi che proteggano la pelle dai raggi prodotti dall'arco di saldatura e dalle scintille. Non usare indumenti unti o grassi, una scintilla potrebbe incendiarli. Usa degli schermi protettivi per proteggere le persone vicino a te.
- Non toccare con la pelle nuda le parti metalliche incandescenti quali: torcia, pinza porta elettrodo, mozziconi d'elettrodo, pezzi appena lavorati.
- La lavorazione del metallo provoca scintille e schegge. Indossa occhiali di sicurezza, con protezione ai lati degli occhi.



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o tubazioni a meno che una

persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.

- Togli l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo quando hai terminato la saldatura. Assicurati che nessuna parte del circuito elettrico della pinza porta elettrodo tocchi il circuito di massa o di terra: un contatto accidentale può causare surriscaldamenti e principi d'incendio.



EMF Campi elettromagnetici

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

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

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

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

- Non posizionarti col corpo fra i cavi di saldatura. Tieni entrambi i cavi di saldatura dallo stesso lato del corpo.
- Quando è possibile, intreccia fra loro i cavi di saldatura, fissandoli con nastro adesivo.
- Non avvolgere i cavi di saldatura attorno al corpo.
- Collega il cavo di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto da saldare.
- Non saldare tenendo la saldatrice appesa al corpo.
- Tieni il capo ed il tronco il più lontano possibile dal circuito di saldatura. Non lavorare vicino, seduto o appoggiato alla saldatrice. Distanza minima: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



Apparecchiatura di Classe A

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



Saldatura in condizioni a rischio

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



Avvertenze supplementari

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

Descrizione della saldatrice

La saldatrice è un generatore di corrente per la saldatura manuale ad arco di elettrodi rivestiti MMA e TIG con una torcia ad innesco LIFT ARC o con HF. La saldatrice è realizzata con la tecnologia elettronica INVERTER. La corrente erogata è continua. La caratteristica elettrica del trasformatore è del tipo cadente.

Organi principali Fig.1

- A) Cavo d'alimentazione
- B) Connettore per comando remoto (pedale)
- C) Ingresso del gas di protezione
- D) Regolazione della corrente di saldatura
- E) Regolazione dell' HOT START
- F) Selettore MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Selettore TIG 2T / TIG 4T
- H1) Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato
- H2) Spia di segnalazione intervento termico
- H3) Spia segnalazione anomalia nella macchina
- I) Interruttore STAND BY / ON
- I1) Lampada STANDBY / ON
- L) Attacchi per i cavi di saldatura / attacco torcia
- M) Raccordo gas torcia
- N) Connettore comandi torcia

Dati tecnici

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

- A) Nome ed indirizzo del costruttore
- B) Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura
- C) Simbolo della struttura interna della saldatrice

- D) Simbolo del procedimento di saldatura previsto: **D1**: Saldatura MMA; **D2**: Saldatura TIG
- E) Simbolo della corrente erogata: continua
- F) Tipo d'alimentazione necessaria:
1" tensione alternata monofase; frequenza: **F1**: da linea elettrica; **F2**: da motogeneratore
- G) Grado di protezione da corpi solidi e liquidi
- H) Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche
- I) Prestazioni del circuito di saldatura
 - U0V** Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
 - I2, U2** Corrente e corrispondente tensione normalizzata che la saldatrice eroga
 - X** Servizio di saldatura. Indica quanto tempo la saldatrice può lavorare e quanto tempo deve essere ferma per raffreddarsi. Il tempo è espresso in % sulla base di un ciclo di 10 min. (es. 60% significa 6 min. di lavoro e 4 min. di sosta).
 - A / V** Campo di regolazione della corrente e rispettiva tensione d'arco.
- J) Dati relativi alla linea d'alimentazione
 - U1** Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%)
 - I1 eff** Corrente efficace assorbita
 - I1 max** Massima corrente assorbita
- K) N° Matricola
- L) Peso
- M) Simboli di sicurezza: Leggi le Avvertenze di sicurezza

Messa in funzione



- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da persone esperte o qualificate.
- Assicurati che la saldatrice sia spenta e scollegata dalla presa d'alimentazione durante tutti i passi della messa in funzione.
- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.3

Assemblaggio ed allacciamento elettrico

- > Assembla le parti staccate contenute nell'imballo (**Fig.5**).
- > Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un fusibile ritardato adeguato alla massima corrente nominale erogata (**I2max**) **Fig.3,1**.
- ⓘ Questa apparecchiatura non rientra nei requisiti della norma IEC/EN61000-3-12. Se viene collegata ad una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore, verificare che possa essere connessa; (se necessario, consultare il gestore della rete di distribuzione elettrica).
- ⓘ Al fine di soddisfare i requisiti della norma EN61000-3-11 (Flicker) si consiglia il collegamento della saldatrice ai punti di interfaccia della rete di alimentazione che presentano un'impedenza minore di Z_{max} = **Fig.3,4**.
- > Spina d'alimentazione. Se la saldatrice non è dotata della spina, collega al cavo d'alimentazione una spina normalizzata (2P+ T per 1Ph) di portata adeguata **Fig.3,2**.

Allacciamento a motogeneratori

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

Preparazione del circuito di saldatura MMA

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

Preparazione del circuito di saldatura TIG

- > Collega il cavo di massa** alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- > Collega il connettore di potenza della torcia TIG** all'attacco negativo della saldatrice e monta l'elettrodo.
- > Collega il connettore dei comandi torcia alla presa "N".
- > Collega il tubo gas della torcia TIG all'attacco gas "M" sul pannello frontale
- ⓘ Le sezioni consigliate (mm²) per il cavo di saldatura, in base alla massima corrente nominale erogata (**I2max**), sono indicate nella **Fig.3,3**.

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



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

Per l'installazione segui le indicazioni della **Fig.6**.

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

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

Procedimento di saldatura: descrizione comandi e segnalazioni

Una volta che hai eseguito tutti i passi della "messa in funzione", accendi la saldatrice ed procedi nelle regolazioni.

D) Regolazione corrente di saldatura

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

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

E) Regolazione "Hot Start" (MMA) e "Slope Down" (TIG)

Nel processo MMA: regola l'aumento percentuale (da 0 al +100%) dell'intensità della corrente di saldatura iniziale per facilitare l'innesco dell'arco.

Nel processo TIG: regola la durata del tempo dopo il rilascio del pulsante torcia (da 0 a 10sec) in cui il valore selezionato della corrente di saldatura si porta al valore finale (10% della corrente di saldatura, 5A minimo) prima che l'arco si interrompa; serve a ridurre la profondità del cratere che tende a formarsi sul pezzo alla fine della saldatura.

F) Selettore MMA / TIG LIFT / TIG HF

Premilo per selezionare il processo di saldatura che vuoi utilizzare:

> **MMA** -LED **F1** acceso-: saldatura ad elettrodo rivestito.

> **TIG LIFT** -LED **F2** acceso-: saldatura TIG con innesco LIFT ARC

> **TIG HF** -LED **F3** acceso-: saldatura TIG con innesco ad alta frequenza.

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

❷ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG in modalità TIG LIFT, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Appoggia l'elettrodo sul pezzo che vuoi saldare, premi il pulsante e solleva la punta dell'elettrodo dal pezzo.

❸ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG in modalità TIG HF, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Posiziona la punta dell'elettrodo ad una distanza di circa 5mm dal pezzo che vuoi saldare e premi il pulsante: l'arco si innescherà senza che sia necessario toccare il pezzo con l'elettrodo.

G) Selettore TIG 2T / TIG 4T

> **2T** (o manuale), -LED **G1** acceso-: si salda fino a che il pulsante torcia viene mantenuto premuto.

> **4T** (o automatico), -LED **G2** acceso-: premi e rilascia il tasto per iniziare a saldare, la saldatura continua fino a che non premi e rilasci il pulsante nuovamente per interromperla.

H1) Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato

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

H2) Spia di segnalazione intervento termico

La spia accesa significa che la protezione termica è in funzione.

Se superi il servizio di saldatura "X" riportato nella targa tecnica un **protettore termico** interrompe il lavoro prima che la saldatrice sia danneggiata. Aspetta finché il funzionamento è ripristinato e possibilmente aspetta ancora qualche minuto.

Se il protettore termico interviene continuamente, significa che stai chiedendo prestazioni eccessive alla saldatrice.

H3) Spia segnalazione anomalia nella macchina

LED rosso acceso lampeggiante (solo in TIG): indica che il pulsante torcia era premuto al momento dell'accensione o al ripristino della protezione termica; rilasciare il pulsante per ripristinare il normale funzionamento.

LED rosso acceso fisso: problema al microprocessore, spegni e riaccendi la saldatrice.

Nel caso non si ripristinasse il corretto funzionamento occorre portare la saldatrice al Centro Assistenza per un controllo.

I) Pulsante STAND BY / ON

Premilo per accendere la macchina o per metterla in Stand-by.

I1): Spia tensione d'alimentazione

Led verde intermittente (lento): macchina collegata alla rete in Stand By.

Led verde permanentemente acceso: macchina collegata alla rete e accesa.

Led Verde intermittente (veloce): segnala che è avvenuta una interruzione momentanea dell'alimentazione da rete.

Altre funzioni

Le seguenti funzioni sono preimpostate sulla macchina:

Arc Force (MMA): se durante la saldatura la tensione d'arco è troppo bassa la corrente viene aumentata del 30% per prevenire l'incollaggio dell'elettrodo al pezzo

Anti-sticking (MMA): in caso di incollaggio dell'elettrodo al pezzo la corrente di saldatura viene ridotta ad un valore minimo per agevolare il distacco dell'elettrodo.

Pre-gas (TIG): prefissato a 0,2sec

Post-gas (TIG): è regolato automaticamente dal microprocessore in funzione dell'intensità di corrente e della durata della saldatura fra 5 e 20sec

Bi-level (TIG 4T): una volta raggiunta la corrente impostata, una breve pressione sul pulsante torcia riduce la corrente di saldatura al 50% del valore impostato; con un'altra breve pressione la corrente ritorna al pieno valore impostato. Per terminare la saldatura occorre tenere premuto il pulsante per un tempo >0,5sec

Corrente iniziale (I start):

la saldatura inizia ad una corrente pari al 50% del valore impostato e sale al valore pieno in 0,1sec

❶ **TIG 4T:** alla pressione del pulsante torcia la saldatura inizia ad una corrente pari al 50% del valore impostato; rimane tale fino a

che non si rilascia il pulsante, poi sale al valore pieno in 0,1sec
Tempo di salita (TIG): prefissato a 0,1sec

❷ **Corrente finale:**

❸ **TIG 2T:** al rilascio del pulsante per terminare la saldatura la corrente scende ad un valore finale pari al 10% del valore pieno nel tempo di slope-down impostato

❹ **TIG 4T:** per terminare la saldatura premi e tieni premuto il pulsante; la corrente scende ad un valore finale pari al 10% del valore pieno nel tempo di slope-down impostato e si interromperà al rilascio del pulsante

Puoi modificare le funzioni descritte solo utilizzando il comando a distanza opzionale **TIG PULSE**

Consigli per l'uso

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

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

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

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

Manutenzione



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

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

• Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati). • Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.

EN

Instruction Manual



Read this instruction manual carefully before using the welding machine.

The MMA and TIG coated electrode arc welding systems referred to herein as "welding machines" are for industrial and professional use.

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

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

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

Safety warnings



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



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

- Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.
- Do not allow bare skin to come into contact with hot metal parts, such as the torch, electrode holder grippers, electrode stubs, or freshly welded pieces.
- Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety goggles with protective side eye guards.



- Welding sparks can trigger fires.
- Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.
- Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.
- Remove the electrode from the electrode holder gripper when you have completed the welding operations. Make sure that no part of the electrode holder gripper electric circuit touches the ground or earth circuits: accidental contact could cause overheating or trigger a fire.



EMF Electromagnetic Fields

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

Suitable and sufficient measures should be implemented to protect those operators having such aids. For instance, they should not be allowed to enter that area where welding equipment is used. Any operator having such aids should consult their doctor before coming close to an area where welding equipment is used. This device meets the specific requirements of the product technical standard and is intended for professional use in an industrial environment only. Compliance to expected limits for human exposure to electromagnetic fields at home is not ensured.

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

- Do not place your body between the welding cables. Both welding cables should be on the same side of your body.
- Twist both welding cables together and secure them with tape when possible.
- Do not wrap the welding cables around your body.
- Connect the earth cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded.
- Do not work with the welder hanging from your body.
- Keep your head and trunk as far as possible from the welding circuit. Do not work close to the welder, or seated or leaning on it. Minimum distance: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



Class A equipment

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

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



Welding in conditions of risk

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



Additional warnings

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

Description of the welding machine

The machine is a current generator for manual metal arc welding (MMA, with coated electrodes) and TIG welding with a torch suitable for both LIFT or HF arc striking.

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

The static output of the current generator is of a drooping type.

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

Main parts Fig. 1

- A) Power cable
- B) Connector for remote (foot pedal) control
- C) Gas hose connection
- D) Welding current adjustment
- E) HOT START adjustment
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF selector
- G) TIG 2T/TIG 4T selector

- H1) Remote (foot pedal) control connection pilot lamp
- H2) Thermal cutout signal
- H3) Fault indicator pilot lamp
- I) STAND BY/ON switch
- I1) STAND BY /ON pilot lamp
- L) Couplings for welding cables / torch coupling
- M) Torch welding gas fitting
- N) TIG torch 3-pin socket

Technical data

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

- A) Constructor name and address
- B) European reference standard for the construction and safety of welding equipment
- C) Symbol of the welding machine internal structure
- D) Symbol of the foreseen welding process: **D1**: MMA welding; **D2**: TIG welding
- E) Symbol of the continuous current delivered.
- F) Input power required:
1~ alternate single phase voltage, frequency: **F1**: from electrical power supply; **F2**: from motor generator
- G) Level of protection from solids and liquids
- H) Symbol indicating the possibility to use the welding machine in environments potentially subject to electric discharges
- I) Welding circuit performance
 - U0V** Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).
 - I2, U2** Current and corresponding normalised voltage delivered by the welding machine.
 - X** Duty cycle. Indicate how long the welding machine can work for and how long it must rest for in order to cool down. The time is expressed in % on the basis of a 10 minute cycle (e.g. 60% means 6 min. work and 4 min. rest).
 - A/V** Current adjustment field and corresponding arc voltage.
- J) Power supply data
 - U1** Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%)
 - I1 eff** Effective absorbed current
 - I1 max** Maximum absorbed current
- K) Serial number
- L) Weight
- M) Safety symbols: [Refer to Safety Warnings](#)

Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.
- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.

Assembly and electrical connections

- Assemble the detached parts found in the packaging (**Fig.5**).
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current (**I2max**) **Fig. 3,1**.
- ⓘ The requirements set out in the IEC/EN61000-3-12 standard do not apply to this equipment. If this equipment is connected to low voltage power supply network, either the installer or the user is responsible for checking that this can be done (consult the distribution system operator if required).
- ⓘ In order to comply with the requirements set out in the EN61000-3-11 (Flicker) standard, it is advisable to connect the welder to the supply network interface points having an impedance lower than the reference **Zmax = Fig.3,4**.
- Plug. If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (2P+T for 1Ph) of suitable capacity to the power cable **Fig.3,2**.

Connection to motor generators

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

Preparing the welding circuit MMA

- Connect the ground lead** to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the cable with the electrode holder gripper** to the welding machine and mount the electrode on the gripper. [Refer to the electrode manufacturer's instructions concerning connection and welding current.](#)
- ⓘ In welding machines that deliver direct current, most of the electrodes are connected to the positive attachment, and only some electrodes (such as Rutile coated ones) are connected to the negative attachment.

Preparing the welding circuit TIG

- Connect the ground lead** to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the TIG torch** power connector to the negative attachment on the welding machine and mount the electrode.
- Connect the torch control connector into the connector "N" on the front panel.
- Connect the TIG torch gas hose to the gas fitting "M" on the front panel.
- ⓘ The recommended sections (mm²) of the welding cable, based on the maximum delivered rated current (**I2 max**), are shown in **Fig. 3,3**.

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



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

For installation, follow the instructions in Fig. 6.

- ⓘ Non-refillable cylinders are equipped with a pin valve that opens automatically when the pressure reducer is screwed onto the cylinder.

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

Welding process: description of controls and signals

Once you have put the welding machine into operation, switch it on and carry out the required adjustments.

D) Welding current adjustment

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

E) HOT START (MMA) and SLOPE DOWN (TIG) adjustment

MMA process: adjust the percent increase (0 – 100%) of the value of the initial peak current for an easier arc striking

TIG process: adjust the "SLOPE DOWN" time for the welding current to reach the final value (10% of the welding current, 5Amin) before the arc extinguishes; this helps reducing the depth of the crater which is normally produced when the weld is terminated.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF selector

Press it to select the desired welding process:

- **MMA** -LED **F1** illuminated-: welding with coated electrode.
- **TIG LIFT** -LED **F2** illuminated-: TIG welding with LIFT ARC striking
- **TIG HF** -LED **F3** illuminated-: TIG welding with high frequency arc striking

- ⓘ To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at an angle of approximately 20 - 30 degrees in the direction in which you are welding.
- ⓘ To strike the welding arc with the TIG torch in TIG LIFT mode, make sure that the protection gas valve is open. Keep the electrode in contact with the workpiece, press the torch trigger and lift the tip of the electrode from the workpiece.
- ⓘ To strike the welding arc in TIG HF mode, make sure that the protection gas valve is open. Stay with the electrode tip at a distance of 5mm from the workpiece and press the torch trigger: the arc will strike without need for the electrode to touch the workpiece.

G) TIG 2T / TIG 4T selector

- **2T** (manual): press and keep the torch trigger pressed to weld, the weld will stop as soon as the button is released
- **4T** (automatic): press and release the torch trigger to start welding, the weld will last until the trigger is pressed and released once again.

H1) Remote (Foot pedal) control connection pilot lamp

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

H2) Thermal cutout signal

The warning light switched on means that the thermal protection is running. If the duty cycle "X" shown on the data plate is exceeded, a **thermal cutout** stops the machine before any damage is caused. Wait for operation to be resumed and, if possible, wait a few minutes more. If the thermal cutout continues to cut in, the welding machine is being pushed beyond its normal performance levels.

H3) Fault indicator lamp

Red LED flashing (TIG only): indicates that the machine was switched on (or the thermal protector has reset) with the torch trigger kept pressed: release the trigger to restart operations.

Red fixed LED on: microprocessor error, switch off the welding machine then switch it back on again. If, after doing so, the welding machine continues to show an error, take it to an assistance centre for a check-up.

I) STAND BY/ON switch button

Press it to switch ON or put in STAND BY the machine.

I1: mains voltage pilot lamp

Green LED intermittent (slow): indicates that the machine is connected to mains, in STAND BY mode.

Green LED permanently illuminated: indicates that the machine is connected to mains and switched "ON".

Green LED intermittent (fast) indicates that a momentary mains interruption has occurred.

Other functions

The following are pre-set functions:

Arc Force (MMA): if during the weld the arc voltage is too low, the welding current is increased by 30% to prevent the electrode from sticking into the workpiece

Anti-sticking (MMA): in case the electrode has stuck to the workpiece, in a few seconds the output current is reduced at a minimum. In this way the electrode will not overheat and will be easily removed.

Pre-Gas (TIG): preset at 0.2sec

Post-gas (TIG): is automatically adjusted by the internal microprocessor between 5 -

20sec, according to the value of the welding current and duration of the weld
Bi-level (TIG 4T): once the selected welding current has raised up to its full value, a quick touch at the torch trigger will decrease the welding current by 50%; a further quick touch and the current will increase to its full value. To stop welding the trigger should be kept pressed longer than 0.5sec

Initial current (I start):

as the torch trigger is pressed the weld will start with an initial value, pre-set at 50% of the selected welding current, and will increase up to its full value in 0.1sec.

- ⓘ **TIG 4T:** as the torch trigger is pressed the weld will start with an initial value, pre-set at 50% of the selected welding current; the initial value is maintained until the torch trigger is released and will then increase up to its full value in 0.1sec. **Slope-Up time (TIG): preset at 0,1sec**

Final current:

- ⓘ **TIG 2T:** as the torch trigger is released to stop welding, the current will drop to its final value (10% of the full value) in the selected SLOPE DOWN time and will then stop.

- ⓘ **TIG 4T:** to stop welding press and keep the torch trigger pressed; the current will drop to its final value (10% of the full value) in the selected SLOPE DOWN time, weld will stop as the torch trigger is released.

You can adjust them only using an optional **TIG PULSE remote control**.

Recommendations for use

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

Maintenance



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

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

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

FR

Manuel d'instruction



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

Les appareils de soudage à l'arc avec électrode enrobée MMA et TIG, ci-dessous appelés "soudeuse", ont été conçus pour un usage industriel et professionnel.

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

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

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

Avertissements de sécurité



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



- Éliminer les fumées de soudage grâce à une ventilation naturelle appropriée ou un aspirateur de fumées. Utiliser une approche systématique pour déterminer les limites d'exposition aux fumées de soudage (en fonction de leur composition, concentration et durée d'exposition).
- Ne pas souder de matériaux nettoyés avec des solvants à base de chlore ou de substances analogues.



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



- Les étincelles créées lors du soudage peuvent provoquer des incendies.
- Ne pas souder/couper dans des zones où se trouvent du gaz ou des matériaux/vapeurs inflammables.
- Ne pas souder ou couper de conteneurs, bouteilles, réservoirs ou tuyaux si une personne experte ou qualifiée n'a pas préalablement contrôlé qu'ils peuvent être travaillés et ne les a pas correctement préparés.
- Lorsque le soudage est terminé, enlever l'électrode de la pince porte-électrode. S'assurer qu'aucune partie du circuit électrique de la pince porte-électrode ne touche le circuit de masse ou de terre : un contact accidentel peut provoquer des surchauffes et des débuts d'incendie.



EMF Champs électromagnétiques

Le courant de soudure génère des champs électromagnétiques (EMF) à proximité du circuit de soudure et de la soudeuse. Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec des prothèses médicales, comme par exemple le pacemaker. Des mesures de protection appropriées doivent être prises par les personnes qui portent des prothèses médicales. Par exemple, l'accès à la zone d'utilisation de la soudeuse doit être interdit. Les personnes qui portent des prothèses médicales doivent consulter le médecin avant de s'approcher de la zone d'utilisation de la soudeuse. Cet appareillage répond aux exigences du standard technique de produit pour l'utilisation exclusive dans un environnement industriel et pour un usage professionnel. Il ne répond pas aux limites prévues pour l'exposition humaine aux champs électromagnétiques dans un environnement domestique.

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

- Ne pas placer le corps dans les câbles de soudure. Garder les deux câbles de soudure sur le même côté du corps.
- Lorsque cela est possible, rassembler les câbles de soudure en les fixant avec du ruban adhésif.
- Ne pas enrouler les câbles de soudure autour de votre corps.
- Raccorder le câble de masse à la pièce à usiner le plus prêt possible de l'endroit à souder.
- Ne pas souder en tenant la soudeuse suspendue à votre corps.
- Maintenir votre tête et votre buste le plus loin possible du circuit de soudure. Ne pas travailler en étant proche de la soudeuse, ou assis près d'elle ou encore en étant appuyé à la soudeuse. Distance minimum : **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Appareillage de Classe A

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



Soudage en situations de risque

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



Avertissements supplémentaires

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

- Ne pas utiliser de câbles dont l'isolation est endommagée ou les connexions desserrées.

Description de la soudeuse

La soudeuse est un générateur de courant pour le soudage manuel à l'arc avec électrodes enrobées MMA et TIG et une torche d'amorçage LIFT ARC ou avec HF.

La soudeuse est conçue avec la technologie électronique INVERTER.

Le courant fourni est continu (+ -).

La caractéristique électrique du transformateur est plongeante.

Principaux organes Fig.1

- A) Câble d'alimentation
- B) Connecteur pour commande à distance (pédale)
- C) Entrée du gaz de protection
- D) Réglage du courant de soudage
- E) Réglage de l'HOT START
- F) Sélecteur MMA/TIG LIFT/TIG HF
- G) Sélecteur TIG 2T/TIG 4T
- H1) Témoin de signalisation commande à distance (pédale) connecté
- H2) Témoin de signalisation de l'intervention thermique
- H3) Témoin de signalisation anomalie dans la machine
- I) Interrupteur STANDBY/ON
- I1) Lampe STANDBY/ON
- L) Connecteurs pour les câbles de soudage / Connecteur torche
- M) Connecteur gaz torche
- N) Connecteur commandes torche

Caractéristiques techniques

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

- A) Nom et adresse du constructeur
- B) Norme européenne de référence pour la construction et la sécurité des appareils de soudage
- C) Symbole de la structure interne de la soudeuse
- D) Symbole du procédé de soudage prévu : **D1** : Soudage MMA; **D2** : Soudage TIG
- E) Symbole du courant continu fourni.
- F) Type d'alimentation nécessaire :
1[°] tension alternative monophasée ; fréquence; **F1** : depuis ligne électrique; **F2** : depuis moto-générateur
- G) Degré de protection contre les corps solides et liquides
- H) Symbole indiquant la possibilité d'utiliser la soudeuse dans des locaux à risque de décharges électriques
- I) Performances du circuit de soudage
U0V Tension à vide minimum et maximum (circuit de soudage ouvert).
I2, U2 Courant et tension normale correspondante que la soudeuse fournit.
X Facteur de marche. Indique combien de temps la soudeuse peut travailler et combien de temps elle doit rester à l'arrêt pour se refroidir. Le temps est exprimé en % sur la base d'un cycle de 10 min. (ex. 60% signifie 6 min. de travail et 4 min. d'arrêt).
A / V Champ de réglage du courant et de la tension d'arc correspondante.
- J) Données relatives à la ligne d'alimentation
U1 Tension d'alimentation (tolérance admise : +/- 10%)
I1 eff Courant absorbé efficace
I1 max Courant absorbé maximum
- K) Numéro de série
- L) Poids
- M) Symboles de sécurité : Se référer aux Avertissements de sécurité

Mise en service



- Seules les personnes expertes ou qualifiées sont autorisées à effectuer les raccordements électriques.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte et débranchée de la prise d'alimentation durant les diverses étapes de la mise en service.
- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.

Montage et raccordement électrique

- Effectuer le montage des parties détachées contenues dans l'emballage (**Fig. 5**).
- Vérifier que la ligne électrique fournit la tension et la fréquence qui correspondent à celles de la soudeuse. La ligne doit être dotée d'un fusible retardé adapté au courant nominal maximum fourni (I2 max.) **Fig.3.1**.

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

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

- Fiche d'alimentation. Si la soudeuse n'est pas munie de la fiche, brancher une fiche normale au câble d'alimentation (2P + T pour 1Ph) avec une capacité appropriée **Fig.3.2**.

Raccordement aux moto-générateurs

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

Préparation du circuit de soudage MMA

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

possible du point à souder.

- Raccorder le câble à la soudeuse à l'aide de la pince porte-électrode** et placer l'électrode sur la pince. Se référer aux indications fournies par le fabricant des électrodes pour le raccordement et le courant de soudage.

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

Préparation du circuit de soudage TIG

- Raccorder le câble de masse** à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.
- Raccorder le connecteur de puissance de la torche TIG** au connecteur négatif de la soudeuse et mettre l'électrode en place.
- Raccorder le connecteur des commandes torche à la prise «N».
- Raccorder le tube de gaz de la torche TIG au raccord du gaz «M» sur le panneau frontal.

❗ Les sections conseillées (mm²) pour le câble de soudage sont indiquées en fonction du courant nominal maximum fourni (I₂ max.) sur la Fig.3.3.

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



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

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

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

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

Procédé de soudage: description des commandes et signalisations

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

D) Réglage du courant de soudage

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

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

E) Réglage Hot Start (MMA) et Slope Down (TIG)

Dans le procédé MMA: régler l'augmentation en pourcentage (de 0 à +100%) de l'intensité du courant de soudage initiale pour faciliter l'amorçage de l'arc.

Dans le procédé TIG: régler la durée de temps après avoir relâché le bouton de la torche (de 0 à 10 sec) où la valeur sélectionnée du courant de soudage se place sur la valeur finale (10% du courant de soudage, minimum 5A) avant que l'arc ne s'interrompe. Cela permet de réduire la profondeur du cratère qui se forme sur la pièce à la fin de la soudure.

F) Sélecteur MMA, TIG LIFT, TIG HF

Sélectionner le procédé de soudage souhaité :

- **MMA** -DEL F1 allumée- : soudage avec électrode enrobée.
- **TIG LIFT** -DEL F2 allumée- : soudage TIG avec amorçage LIFT ARC
- **TIG HF** -DEL F3 allumée- : soudage TIG avec amorçage à haute fréquence

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

❗ Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG en modalité TIG LIFT, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Poser l'électrode sur la pièce à souder, appuyer sur le bouton et soulever la pointe de l'électrode de la pièce.

❗ Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG en modalité TIG HF, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Positionner la pointe de l'électrode à une distance d'environ 5 mm de la pièce à souder et appuyer sur le bouton : l'arc s'amorcera sans avoir besoin de toucher la pièce avec l'électrode.

G) Sélecteur TIG 2T/TIG 4T

- **2T** (ou manuel) -DEL G1 allumée-: on soude tant que le bouton torche est enfoncé.
- **4T** (ou automatique) -DEL G2 allumée-: appuyer sur le bouton et le relâcher pour commencer à souder, la soudure continue jusqu'à ce que l'on appuie et relâche de nouveau le bouton pour l'interrompre.

H1) Témoin de signalisation commande à distance (pédale) connecté

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

H2) Témoin de signalisation de l'intervention thermique

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

Si les conditions de soudage "X" indiquées sur la plaque d'identification sont dépassées, un **protecteur thermique** interrompt le travail avant que la soudeuse ne soit endommagée. Attendre que le fonctionnement soit rétabli et, si possible, attendre quelques minutes de plus.

Si le protecteur thermique intervient constamment, cela signifie que les performances exigées de la soudeuse sont excessives.

H3) Témoin de signalisation anomalie dans la machine

DEL rouge allumée clignotante (seulement en TIG) : elle indique que le bouton torche était enfoncé au moment de l'allumage ou du rétablissement de la protection thermique ; relâcher le bouton pour rétablir le fonctionnement normal.

DEL rouge allumée de manière fixe: problème au microprocesseur. Éteindre et rallumer la soudeuse. Si le bon fonctionnement n'est pas rétabli, emmener la soudeuse auprès du Centre d'Assistance pour la faire contrôler.

I) Interrupteur STANDBY/ON

Appuyer sur ce bouton pour allumer la machine ou pour la mettre en stand by.

I1): Lampe STANDBY/ON

Del verte intermittente, machine branchée au secteur en Stand By.

Del verte toujours allumée, machine branchée au secteur et allumée.

Del verte à intermittence (rapide): elle signale qu'il y a eu une interruption momentanée de l'alimentation de réseau.

Autres fonctions

Les fonctions suivantes sont pré-réglées sur la machine :

Arc Force (MMA): si au cours du soudage la tension de l'arc est trop basse, le courant sera augmenté de 30% pour éviter le collage de l'électrode à la pièce.

Anti-collage (MMA): en cas de collage de l'électrode à la pièce, le courant de soudage est diminué à une valeur minimum pour faciliter le détachement de l'électrode.

Pré-gaz (TIG): il est programmé à 0, 2 sec.

Post-gaz (TIG): il est réglé automatiquement par le microprocesseur en fonction de l'intensité de courant et de la durée de soudage entre 5 et 20 secondes.

Bi-level (TIG 4T): après avoir atteint le courant programmé, en appuyant brièvement sur le bouton de la torche, il réduit le courant de soudage de 50% par rapport à la valeur programmée; si l'on appuie de nouveau brièvement sur ce bouton, le courant repasse à la valeur programmée. Pour terminer le soudage, garder enfoncé le bouton pendant >0,5 secondes

Courant initial (I start):

le soudage commence à un courant équivalent à 50% de la valeur programmée et atteint sa valeur totale en 0,1sec.

❗ **TIG 4T:** en appuyant sur le bouton torche, le soudage commence à un courant équivalent à 50% de la valeur programmée ; il restera ainsi jusqu'à ce que le bouton soit relâché puis, il atteindra sa valeur totale en 0,1sec.

Temps de montée (TIG) :il est programmé à 0,1sec.

Courant final :

❗ **TIG 2T:** quand on relâche le bouton pour terminer le soudage, le courant diminue à une valeur finale équivalente à 10% de la valeur totale de slope-down programmée.

❗ **TIG 4T :** pour terminer le soudage, appuyer sur le bouton et le garder enfoncé ; le courant diminue à une valeur finale équivalente à 10% de la valeur totale pour le temps de slope-down programmé et le soudage s'arrête quand on relâche le bouton.

Il n'est possible de modifier les fonctions décrites qu'en employant la commande à distance en option **TIG PULSE**.

Conseils d'utilisation

■ Utiliser une rallonge électrique uniquement si nécessaire. Sa section devra être égale ou supérieure à celle du câble d'alimentation. Elle sera munie d'un conducteur de terre.

■ Ne pas bloquer les prises d'air de la soudeuse. Ne pas la placer dans des conteneurs ou sur des étagères qui ne sont pas correctement aérés.

■ Ne pas utiliser la soudeuse dans des milieux contenant : gaz, vapeurs, poussières conductives (ex. limage de fer), air vicié, fumées caustiques et autres agents qui pourraient endommager les parties métalliques et les isolations électriques.

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

Entretien



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

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

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

ES

Manual de instrucciones



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

Las instalaciones para soldadura por arco con electrodo revestido MMA y TIG, en lo sucesivo denominadas "soldadoras", son para uso industrial y profesional.

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

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

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

Advertencias de seguridad



- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual se conecta la soldadora esté protegida con los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta a tierra.
- Asegúrese de que el enchufe y el cable de alimentación se encuentren en buenas condiciones.
- Antes de conectar el enchufe en la toma de alimentación asegúrese de que la soldadora esté apagada.
- Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación apenas haya terminado el trabajo.
- Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de conectar los cables de soldadura, instalar el hilo continuo, sustituir las partes de la antorcha o de la devanadora de hilo, efectuar las operaciones de mantenimiento y desplazar la soldadora (utilice la manija presente en la soldadora).
- No entre en contacto con las partes bajo tensión eléctrica sin ninguna protección sobre la piel o con ropa mojada. Aíslese usted mismo eléctricamente del electrodo de la pieza a soldar y de posibles partes metálicas accesibles conectadas en tierra. Utilice guantes, zapatos, ropas adecuadas y tapetes aislantes no inflamables.
- Utilice la soldadora en ambiente seco y ventilado. No exponga la soldadora ni a la lluvia ni al sol.
- Utilice la soldadora solamente si todos los paneles y filtros se encuentran instalados correctamente y en su lugar.
- No utilice la soldadora si ha caído o ha sido golpeada pues podría no ser segura. Hágala revisar por una persona experta o calificada.



- Elimine el humo de soldadura mediante una ventilación natural o con un aspirador de humo. Para evaluar los límites de exposición al humo de soldadura es necesario tener en cuenta su composición, concentración y tiempo de exposición.
- No suelde materiales que hayan sido limpiados con solventes clorurados o, de todas maneras, no suelde cerca de dichas sustancias.



- Utilice careta para soldar con vidrio inactivo apto para el proceso de soldadura. En caso de que se encuentre averiada, sustitúyala pues las radiaciones pueden atravesarla.
- Utilice guantes, zapatos y ropa ignífuga que protejan la piel de los rayos producidos por la soldadura al arco y por las chispas. No use ropas grasientas, una chispa podría incendiarlas. Utilice filtros de protección para las personas a su alrededor.
- No entre en contacto, a menos de que utilice las protecciones adecuadas, con partes mecánicas como: antorcha, pinza porta-electrodos, residuos de electrodo y piezas recién elaboradas.
- La elaboración del metal provoca chispas y esquirlas. Utilice gafas de seguridad con protecciones laterales para los ojos.



- Las chispas de soldadura pueden causar incendios.
- No suelde o corte en áreas en donde se encuentren materiales, gas o vapores inflamables.
- No suelde o corte recipientes, bombonas, depósitos o tubos a menos que una persona experta o calificada haya verificado la posibilidad de trabajar sobre estos elementos y los haya preparado adecuadamente.
- Quite el electrodo de la pinza porta-electrodos cuando haya terminado la soldadura. Asegúrese de que ninguna parte del circuito eléctrico de la pinza porta-electrodos toque el circuito de masa o de tierra: un contacto accidental podría causar sobrecalentamientos y principios de incendio.



EMF Campos electromagnéticos
La corriente de soldadura genera campos electromagnéticos (EMF), cerca del circuito de soldadura y de la soldadora. Los campos electromagnéticos pueden interferir con prótesis médicas, como por ejemplo marcapasos. Se deben tomar medidas de protección adecuadas en caso de usuarios de prótesis médicas. Por ejemplo, se debe impedir el acceso al área de uso de la soldadora. Las personas que utilicen prótesis médicas deben consultar con el médico antes de aproximarse al área de uso de la soldadora. Este equipo cumple con los requisitos del estándar técnico de producto para el uso exclusivo en ambiente industrial y uso profesional. No se garantiza que cumpla con los límites previstos para la exposición humana a los campos electromagnéticos en ambiente doméstico.

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

- No colocarte con el cuerpo entre los cables de soldadura. Mantiene ambos cables de soldadura del mismo lado del cuerpo.
- Cuando sea posible, entrelaza los cables de soldadura, fijándolos con cinta adhesiva.
- No enrollar los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- Conecta el cable de tierra a la pieza por trabajar, lo más cerca posible del punto por soldar.
- No soldar manteniendo la soldadora colgada al cuerpo.
- Mantiene la cabeza y el tronco lo más alejado posible del circuito de soldadura. No trabajes cerca, sentado o apoyado a la soldadora. Distancia mínima: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.

Equipo de Clase A

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



Soldadura en condiciones de riesgo

- En caso de tener que soldar en condiciones de riesgo, con el peligro adicional de descargas eléctricas, asfixia, en presencia de materiales inflamables o explosivos, asegúrese de que un responsable evalúe de antemano las condiciones. Asegúrese de que existan personas presentes adiestradas para intervenir en casos de emergencia. Adopte los medios técnicos de protección descritos en el punto 5.10; A.7; A.9 de la características técnicas IEC o CLC/TS 62081.
- En caso de tener que trabajar en posiciones elevadas, utilice siempre plataformas de seguridad.
- Si más de una soldadora elabora la misma pieza o piezas eléctricamente conectadas, las tensiones al vacío presentes en los porta-electrodos o en la antorcha pueden llegar exceder el nivel de seguridad permitido. Asegúrese de que un experto evalúe de antemano si existe un riesgo y adopte, en caso de ser necesario, las medidas de protección indicadas en el punto 5.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.



Advertencias adicionales

- No utilice la soldadora para usos no previstos como por ejemplo descongelar tuberías de la red hídrica.
- Coloque la soldadora sobre una superficie llana, estable y evite que se pueda desplazar. La posición debe permitir el control pero debe evitar que las chispas de la soldadora lo golpeen.
- No levante la soldadora. No se han previsto sistemas de elevación.
- No utilice cables con aislamiento deteriorado o con las conexiones sueltas.

Descripción de la soldadora

La soldadora es un generador de corriente para la soldadura manual por arco con electrodos revestidos MMA y TIG con una antorcha de encendido LIFT, ARC o con HF. La soldadora ha sido realizada con tecnología electrónica INVERTER. La corriente suministrada es continua. La característica eléctrica del transformador es de pendiente.

Piezas principales Fig.1

- A) Cable de alimentación
- B) Conector para mando a distancia (pedal)
- C) Entrada del gas de protección
- D) Regulación de corriente de soldadura
- E) Regulación del HOT START
- F) Selector MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Selector TIG 2T / TIG 4T
- H1) Dispositivo luminoso que indica la conexión del mando a distancia (pedal)
- H2) Dispositivo luminoso que indica la intervención de la protección térmica
- H3) Dispositivo luminoso que señala anomalías en la máquina
- I) Interruptor STANDBY/ON
- I1) Lámpara STANDBY/ON
- L) Conexiones para los cables de soldadura / Conexión antorcha
- M) Racor de gas a la antorcha
- N) Conector de mandos de la antorcha

Datos técnicos

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

- A) Nombre y dirección del fabricante
- B) Norma europea de referencia para la fabricación y la seguridad de las instalaciones de soldadura
- C) Símbolo de la estructura interna de la soldadora
- D) Símbolo del procedimiento de soldadura previsto: **D1**: Soldadura MMA; **D2**: Soldadura TIG
- E) Símbolo de la corriente continua distribuida
- F) Tipo de alimentación necesaria:
1~ tensión alterna monofásica, frecuencia: **F1**: de línea eléctrica; **F2**: de motogenerador
- G) Grado de protección de cuerpos sólidos y líquidos
- H) Símbolo que indica la posibilidad de utilizar la soldadora en ambientes con riesgos de descargas eléctricas
- I) Prestaciones del circuito de soldadura
U0V Tensión mínima y máxima al vacío (soldadura a circuito abierto).
I2, U2 Corriente y tensión normalizada correspondiente distribuida por la soldadora.
X Servicio de soldadura. Indica el tiempo durante el cual la soldadora puede estar en funcionamiento y el tiempo durante el cual debe estar parada para enfriarse. El tiempo se expresa en % en base a un ciclo de 10 min. (ej. 60% significa 6 min. de trabajo y 4 min. de descanso).
A / V Campo de regulación de la corriente y tensión correspondiente de arco.
- J) Datos correspondientes a la línea de alimentación
U1 tensión de alimentación (tolerancia admitida: +/- 10%)
I1 eff corriente eficaz absorbida
I1 max corriente máxima absorbida
- K) Número de matrícula
- L) Peso
- M) Símbolos de seguridad: Lea las explicaciones en las Advertencias de seguridad

Puesta en funcionamiento



- Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personas expertas o calificadas.
- Asegúrese de que la soldadora esté apagada y desconectada del enchufe de la toma de alimentación durante todos los pasos de puesta en funcionamiento.
- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual está conectada la soldadora esté protegida por los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta en tierra.

Ensamblaje y conexión eléctrica

- Ensamble las partes separadas que se encuentran en el embalaje (Fig. 5).
- Asegúrese de que la línea eléctrica suministre la tensión y la frecuencia correspondientes a la soldadora y que esté dotada de un fusible retardado apto para la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx.) Fig.3,1.

❗ Este equipo no forma parte de los requisitos de la norma IEC/EN61000-3-12. Si se conecta a una red de alimentación pública a baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario comprobar que pueda ser conectada (si fuera necesario, consultar con el operador de la red de distribución eléctrica).

❗ Para cumplir con los requisitos de la norma EN61000-3-11 (Fliker) se recomienda conectar la soldadora a los puntos de interfaz de la red de alimentación que presentan una impedancia menor a $Z_{máx} = \text{Fig.3,4}$.

- Enchufe de alimentación. Si la soldadora no está dotada de un enchufe, conecte el cable de alimentación a un enchufe normalizado (2P + T por 1Ph) con la capacidad adecuada Fig.3,2.

Conexión a motogeneradores

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

Preparación del circuito de soldadura MMA

- Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- Conecte el cable con la pinza porta-electrodos** a la soldadora y monte el electrodo en la pinza. Haga referencia a las instrucciones del fabricante de electrodos por lo que respecta a la conexión y la corriente de soldadura.

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

Preparación del circuito de soldadura TIG

- Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- Conecte el conector de potencia de la antorcha TIG** a la conexión negativa de la soldadora y monte el electrodo.
- Conecte el conector de los mandos de la antorcha en la toma "N".
- Conecte el tubo de gas de la antorcha TIG a la conexión de gas "M" en el panel frontal.

❗ Las secciones recomendadas (mm2) para el cable de soldadura, en base a la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx), se ilustran en la Fig.3,3.

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



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

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

❗ Las bombonas no recargables están dotadas de una válvula de aguja que se abre automáticamente cuando se enrosca el reductor de presión sobre la bombona misma.

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

Procedimiento de soldadura: descripción mandos y señalizaciones

Tras haber efectuado todos los pasos de la puesta en funcionamiento, encienda la soldadora y proceda con las regulaciones.

D) Regulación de corriente de soldadura

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

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

E) Regulación Hot Start (MMA) y Slope Down (TIG)

Durante el proceso MMA: regule el aumento porcentual (de 0 a +100%) de la intensidad de la corriente de soldadura para facilitar el encendido del arco.

Durante el proceso TIG: regule la duración del tiempo luego de soltar el pulsador de la antorcha (de 0 a 10 seg.), en el cual el valor seleccionado de la corriente de soldadura se lleva al valor final (10% de la corriente de soldadura, 5A mínimo) antes de que el arco se interrumpa; sirve para reducir la profundidad del cráter que tiende a formarse sobre la pieza al final de la soldadura.

F) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Seleccione el proceso de soldadura que quiere utilizar:

- **MMA** -LED F1 encendido-: soldadura con electrodo revestido.
- **TIG LIFT** -LED F2 encendido-: soldadura TIG con encendido LIFT ARC
- **TIG HF** -LED F3 encendido-: soldadura TIG con encendido de alta frecuencia

❗ Para encender el arco de soldadura con el electrodo revestido, frótelo en la pieza a soldar y, en cuanto empiece a funcionar, manténgalo siempre a una distancia igual al diámetro del electrodo e inclinado unos 20 - 30 grados en dirección de avance.

❗ Para encender el arco de soldadura con la antorcha en modalidad TIG LIFT, asegúrese de que la válvula del gas de protección esté abierta. Apoye el electrodo sobre la pieza que desea soldar, presione el pulsador y levante la punta del electrodo de la pieza

❗ Para encender el arco de soldadura con la antorcha en modalidad TIG HF, asegúrese de que la válvula del gas de protección esté abierta. Coloque la punta del electrodo

a una distancia de aproximadamente 5 mm de la pieza que desea soldar y presione el pulsador: el arco se encenderá sin que sea necesario tocar la pieza con el electrodo.

G) Selector TIG 2T / TIG 4T

➤ **2T** (o manual), -LED G1 encendido-: se suelda mientras el pulsador de la antorcha se mantiene presionado.

➤ **4T** (o automático), -LED G2 encendido-: presione y suelte el pulsador para comenzar a soldar. La soldadura continúa hasta que se presiona y suelta nuevamente el pulsador para interrumpirla.

H1) Dispositivo luminoso que indica la conexión del mando a distancia (pedal)

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

H2) Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico

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

En caso de que se exceda el servicio de soldadura "X" indicado en la placa técnica, un **protector térmico** interrumpe el trabajo antes de que la soldadora verifique averías. Espere a que se restablezca el funcionamiento y, posiblemente, algunos minutos más. Si se activa continuamente el protector térmico significa que se están exigiendo prestaciones superiores a la soldadora.

H3) Dispositivo luminoso que señala anomalías en la máquina

LED rojo encendido destellante (sólo en TIG): indica que el pulsador de la antorcha estaba presionado en el momento del encendido o del restablecimiento de la protección térmica. Soltar el pulsador para restablecer el funcionamiento normal.

El led encendido permanentemente de rojo indica que hay un problema en el microprocesador.

En dicho caso, apague y vuelva a encender la soldadora. Si no logra restablecer el funcionamiento correcto, hay que llevar la soldadora al Centro de Asistencia para efectuar un control.

I) Interruptor STANDBY/ON

Presiónelo para encender la máquina o para ponerla en Stand-by.

I1) Lámpara STANDBY/ON

El led verde parpadeante significa que la máquina está conectada a la red Stand By.

El led verde encendido permanentemente indica que la máquina está conectada a la red y que está encendida.

LED Verde intermitente (rápido): señala que se produjo una interrupción momentánea de la alimentación de red.

Otras funciones

Las siguientes funciones están preprogramadas en la máquina:

Arc Force (MMA): si durante la soldadura la tensión de arco es demasiado baja, la corriente se aumenta en un 30% para prevenir que el electrodo se pegue a la pieza.

Anti-sticking (MMA): si el electrodo se pega a la pieza, la corriente de soldadura se reduce a un valor mínimo para facilitar la separación del electrodo.

Pre-gas (TIG): prefijado en 0,2 seg.

Post-gas (TIG): es regulado automáticamente por el microprocesador, en función de la intensidad de corriente y de la duración de la soldadura, entre 5 y 20 seg.

Bi-level (TIG 4T): una vez que se alcanza la corriente programada, una breve presión sobre el pulsador de la antorcha reduce la corriente de soldadura al 50% del valor programado; con otra breve presión, la corriente vuelve al valor programado total. Para terminar la soldadura es necesario mantener el pulsador presionado durante un tiempo >0,5 seg.

Corriente inicial (I start):

la soldadura comienza con una corriente equivalente al 50% del valor programado y asciende al valor total en 0,1 seg.

❗ **TIG 4T:** presionando el pulsador de la antorcha, la soldadura comienza con una corriente equivalente al 50% del valor programado; permanece igual hasta que se suelta el pulsador y luego asciende al valor total en 0,1 seg.

Tiempo de ascenso (TIG): prefijado en 0,1 seg.

Corriente final:

❗ **TIG 2T:** al soltar el pulsador para terminar la soldadura, la corriente desciende a un valor final equivalente al 10% del valor total en el tiempo de slope-down programado

❗ **TIG 4T:** para terminar la soldadura, presione el pulsador y manténgalo presionado; la corriente desciende a un valor final equivalente al 10% del valor total en el tiempo de slope-down programado y se interrumpirá al soltar el pulsador

Puede modificar las funciones descritas utilizando solamente el mando a distancia opcional **TIG PULSE**

Recomendaciones para el uso

■ Utilice una extensión eléctrica solo cuando sea necesario y siempre y cuando sea de sección igual o superior a la del cable de alimentación y esté dotada del conductor de puesta en tierra.

■ No bloquee las tomas de aire de la soldadora. No la coloque en contenedores o estanterías que no estén ventiladas adecuadamente.

■ No utilice la soldadora en ambientes que contengan: gas, vapores, polvos conductores (ej. viruta), aire salobre, humo cáustico y otros agentes que puedan averiar las partes metálicas y los aislamientos eléctricos.

❗ Las partes eléctricas de la soldadora han sido tratadas con resinas protectivas. La primera vez que la ponga en funcionamiento podría notar humo; se trata de la resina que se seca completamente. La salida de humo durará solo algunos minutos.

Mantenimiento



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

Mantenimiento extraordinario. El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado periódicamente por personal experto o calificado en el campo electromecánico, en función del uso.

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

PT

Manual de instruções



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

As instalações para soldadura por arco com eléctrodo revestido MMA e TIG, a seguir chamadas "soldadora", estão previstas para uso industrial e profissional.

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

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

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

Advertências de segurança



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



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



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



- As faíscas da soldadura podem causar incêndios.
- Não soldar ou cortar em áreas onde há materiais, gases ou vapores inflamáveis.
- Não soldar ou cortar contentores, botijas, depósitos ou tubos a não ser que uma pessoa experta ou qualificada não tenha verificado que possam ser usinados e os tenham adequadamente preparados.
- Tirar o eléctrodo da pinça porta-eléctrodo quando tiver terminado a soldadura. Controlar que nenhuma parte do circuito eléctrico da pinça porta-eléctrodo toque o circuito de massa ou de terra: um contacto accidental pode causar superaquecimento e princípios de incêndio



EMF Campos electromagnéticos

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

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

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

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

- Não posicionar-se com o corpo entre os cabos de soldadura. Manter ambos os cabos de soldadura no mesmo lado do corpo.
- Quando for possível, entrançar entre si os cabos de soldadura, fixando-os com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de soldadura ao redor do corpo.
- Conectar o cabo de massa à peça a trabalhar o mais próximo possível do ponto a soldar.
- Não soldar com a soldadora pendurada ao corpo.
- Manter a cabeça e o tronco o mais longe possível do circuito de soldadura. Não trabalhar próximo, sentado ou apoiado na soldadora. Distância mínima: **Fig. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Aparelhagem de Classe A

Esta aparelhagem é projectada para o uso em ambientes industriais e profissionais.

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



Soldadura em condições a risco

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



Advertências suplementares

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

Descrição da soldadora

A soldadora é um gerador de corrente para a soldadura manual por arco com eléctrodos revestidos MMA e TIG com um maçarico de escorva do LIFT ARC ou com HF.

A soldadora é realizada com a tecnologia electrónica INVERTER.

A corrente fornecida é contínua.

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

Órgãos principais Fig.1

- A) Cabo de alimentação
- B) Conector para comando remoto (pedal)
- C) Entrada do gás de protecção
- D) Regulação da corrente de soldadura
- E) Regulação do HOT START
- F) Selector MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Selector TIG 2T / TIG 4T
- H1) Indicador luminoso de sinalização comando remoto (pedal) ligado
- H2) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica
- H3) Luz piloto de sinalização de anomalia na máquina
- I) Interruptor STANDBY/ON
- I1) Lâmpada STANDBY/ON
- L) Conexões para os cabos de soldadura / Ligação do maçarico
- M) Junta gás tocha
- N) Conector dos comandos do maçarico

Dados técnicos

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

- A) Nome e endereço do fabricante
- B) Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura
- C) Símbolo da estrutura interior da soldadora
- D) Símbolo do procedimento de soldadura previsto: **D1:** soldadura MMA; **D2:** soldadura TIG
- E) Símbolo da corrente fornecida contínua
- F) Tipo de alimentação necessária:

- 1ª tensão alternada monofásica; frequência: **F1**: da linha eléctrica; **F2**: do motorizador
- G) Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
- H) Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas
- I) **Prestações do circuito de soldadura**
U0V Tensão mínima e máxima a vácuo (circuito de soldadura aberto).
I2, U2 Corrente e correspondente tensão normalizada que a soldadora fornece.
X Serviço de soldadura. Indica quanto tempo a soldadora pode trabalhar e quanto tempo deve ficar parada para arrefecer. O tempo está expresso em % na base de um ciclo de 10 min. (ex. 60% significa 6 min. de trabalho e 4 min. de pausa).
A / V Campo de regulação da corrente e respectiva tensão de arco.
- J) **Dados relativos à linha de alimentação**
U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/- 10%)
I1 eff Corrente eficaz absorvida
I1 máx Máxima corrente absorvida
- K) N° de matrícula
- L) Peso
- M) Símbolos de segurança: [Ler as advertências de segurança](#)

Pôr a funcionar



As ligações eléctricas devem ser efectuadas por pessoas expertas ou qualificadas.

- Controlar que a soldadora esteja desligada e desconectada da tomada de alimentação durante todos os passos para pôr a funcionar.
- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.

Montagem e ligação eléctrica

- > Montar as partes separadas contidas na embalagem (Fig.5).
- > Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um fusível retardado adequado para a máxima corrente nominal fornecida (I2max) Fig.3,1.
- ⓘ Esta aparelhagem não entra nos requisitos da norma IEC/EN61000-3-12. Se for conectada a uma rede de alimentação pública de baixa tensão, é responsabilidade do instalador ou do utilizador verificar se pode ser conectada (se necessário, consultar o administrador da rede de distribuição eléctrica).
- ⓘ Para estar em conformidade com os requisitos da norma EN61000-3-11 (Flicker), recomenda-se conectar a soldadora nos pontos de interface da rede de alimentação que apresentem uma impedância menor que Zmáx = Fig.3,4.
- > Ficha de alimentação. Se a soldadora não tiver ficha, conectar ao cabo de alimentação uma ficha normalizada (2P+T para 1Ph) com capacidade adequada Fig.3,2.

Ligação em motorizadores

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

Preparação do circuito de soldadura MMA

- > Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- > Conectar o cabo com a pinça porta-eléctrodo** na soldadora e montar na pinça o eléctrodo. Usar como referência as indicações do fabricante dos eléctrodos sobre a conexão e a alta corrente de soldadura.
- ⓘ Nas soldadoras que fornecem corrente contínua, a maioria dos eléctrodos deve ser conectada no terminal positivo, só alguns eléctrodos (por ex.: revestimento ao rutilo) devem ser conectados no terminal negativo.

Preparação do circuito de soldadura TIG

- > Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- > Conectar o conector de potência do maçarico TIG** no terminal negativo da soldadura e monta o eléctrodo.
- > Liga o conector dos comandos da tocha à tomada "N"
- > Conecta o tubo de gás da tocha TIG ao engate do gás "M" no painel frontal
- ⓘ As secções aconselhadas (mm²) para o cabo de soldadura, com base na máxima corrente nominal fornecida (I2máx), estão indicadas na Fig.3,3.

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



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

Para a instalação seguir as indicações da Fig.6.

- ⓘ As botijas não recarregáveis têm uma válvula de agulha que se abre automaticamente ao aparafusar o redutor de pressão na botija.

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

Procedimento de soldadura: descrição comandos e sinalizações

Após ter efectuado todos os passos para pôr a funcionar a soldadora, acendê-la e proceder com as regulações.

D) Regulação da corrente de soldadura

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

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

E) Regulação Hot Start (MMA) e Slope Down (TIG)

No processo MMA: regula o aumento percentual (de 0 à +100%) da intensidade da corrente de soldadura inicial para facilitar o início do arco.

No processo TIG: regula a duração do tempo após a libertação do botão da tocha (de 0 a 10seg) em que o valor seleccionado da corrente de soldadura se coloca no valor final (10% da corrente de soldadura, 5A mínimo) antes que o arco se interrompa; serve para reduzir a profundidade da cratera que tende a formar-se na peça no fim da soldadura.

F) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Seleccionar o processo de soldadura que se quer utilizar:

- > **MMA** -LED **F1** aceso-: soldadura com eléctrodo revestido.
- > **TIG LIFT** -LED **F2** aceso-: soldadura TIG com arranque LIFT ARC
- > **TIG HF** -LED **F3** aceso-: soldadura TIG com arranque a alta frequência

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

- ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o maçarico, na modalidade TIG LIFT, controlar que a válvula do gás de esteja aberta. Apoiar o eléctrodo na peça que se deseja soldar, pressionar o botão e elevar a ponta do eléctrodo da peça

- ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o maçarico, na modalidade TIG HF, controlar que a válvula do gás de esteja aberta. Posicionar a ponta do eléctrodo a uma distância de aproximadamente 5mm da peça que se deseja soldar e pressionar o botão: o arco se iniciará sem que seja necessário tocar a peça com o eléctrodo.

G) Selector TIG 2T / TIG 4T

- > **2T** (ou manual), -LED **G1** aceso-: solda-se até quando o botão da tocha é mantido pressionado
- > **4T** (ou automático), -LED **G2** aceso-: premir e liberar a tecla para começar a soldar, a soldadura continua até quando não se pressiona e libera o botão novamente para interrompê-la.

H1) Indicador luminoso de sinalização comando remoto (pedal) ligado

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

H2) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica

A luz piloto acesa significa que a protecção térmica está a funcionar.

Se superar o serviço de soldadura "X" referido na placa técnica um **protector térmico** interrompe o trabalho antes que a soldadora seja prejudicada. Aguardar até que o funcionamento seja restabelecido e, possivelmente, aguardar ainda alguns minutos.

Se o protector térmico intervier continuamente, significa que está sendo pedida prestações demasiadas para a soldadora.

H3) Luz piloto de sinalização de anomalia na máquina

LED vermelho aceso lampejante (somente em TIG): indica que o botão da tocha foi pressionado no momento da ligação ou do restabelecimento da protecção térmica; liberar o botão para restabelecer o funcionamento normal.

LED vermelho aceso fixo: problema do microprocessador, desligar e ligar de novo a soldadora.

Se não voltar a funcionar correctamente é preciso levar a soldadora ao Centro Assistência para um controlo.

I) Interruptor STANDBY/ON

Pressioná-lo para ligar a máquina ou para colocá-la em Stand-by.

I1) Lâmpada STANDBY/ON

LED verde intermitente, máquina conectada à rede em Stand By.

LED verde permanentemente aceso, máquina conectada à rede e ligada.

LED Verde intermitente (rápido): sinaliza que ocorreu uma interrupção momentânea da alimentação da rede.

Outras funções

As seguintes funções são pré-configuradas na máquina:

Arc Force (MMA): se durante a soldadura a tensão do arco é demasiadamente baixa, a corrente é aumentada em 30% para prevenir a encolagem do eléctrodo à peça.

Anti-sticking (MMA): em caso de encolagem do eléctrodo à peça, a corrente de soldadura é reduzida a um valor mínimo para facilitar a retirada do eléctrodo.

Pré-gás (TIG): pré-fixado em 0,2seg

Post-gás (TIG): é regulado automaticamente pelo microprocessador em função da intensidade da corrente e da duração da soldadura entre 5 e 20seg.

Bi-level (TIG 4T): uma vez alcançada a corrente configurada, uma breve pressão no botão da tocha reduz a corrente de soldadura para 50% do valor configurado; com uma outra breve pressão, a corrente retorna ao pleno valor configurado. Para terminar a soldadura, é necessário manter o botão pressionado por um tempo >0,5seg.

Corrente inicial (I start):

a soldadura inicia a uma corrente equivalente a 50% do valor configurado e sobe ao valor máximo em 0,1seg.

- ⓘ **TIG 4T:** com a pressão do botão da tocha a soldadura inicia a uma corrente equivalente a 50% do valor configurado; permanece desse modo até que o botão seja liberado, em seguida sobe ao valor máximo em 0,1seg.

Tempo de subida (TIG): pré-fixado em 0,1seg

Corrente final:

- ⓘ **TIG 2T:** para terminar a soldadura, na libertação do botão a corrente descende a um valor final equivalente a 10% do valor máximo no tempo de slope-down configurado

- ⓘ **TIG 4T:** para terminar a soldadura pressionar e manter pressionado o botão; a corrente

descende a um valor final equivalente a 10% do valor máximo no tempo de slope-down configurado e se interromperá na liberação do botão.
Pode-se modificar as funções descritas somente utilizando o comando à distância opcional **TIG PULSE**

Conselhos para o uso

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

Manutenção



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

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

- Inspeccionar o interior da soldadora e remover o pó depositado nas partes eléctricas (usar ar comprimido) e nas placas electrónicas (usar uma escova muito macia ou produtos apropriados).
- Verificar que as ligações eléctricas estejam bem apertadas e que o isolante das fiações não esteja prejudicado.

DE

Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen. Die Lichtbogenschweißanlagen mit verkleideten Elektroden MMA und TIG, im Folgetext als "Schweißmaschine" bezeichnet, sind für den industriellen und professionellen Gebrauch bestimmt.

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

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

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

Sicherheitshinweise



- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und an eine Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Stecker und das Netzkabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor dem Einsetzen des Steckers in die Steckdose überprüfen, dass die Schweißmaschine ausgeschaltet ist.
- Sofort nach Arbeitende die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor die Schweißkabel angeschlossen werden, der Schweißdraht eingeführt wird, Teile des Brenners oder des Drahtzuführmechanismus ersetzt werden, Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die Maschine bewegt wird (den an der Schweißmaschine angebrachten Griff verwenden).
- Die unter Strom stehenden Teile nicht mit nackter Haut oder nassen Kleidungsstücken berühren. Der Bediener hat sich selbst von der Elektrode, dem zu schweißenden Teil und eventuellen geerdeten zugänglichen Metallteilen zu isolieren. Geeignete Handschuhe, Schuhe und Bekleidung sowie trockene, nicht brennbare Isoliermatten verwenden.
- Die Schweißmaschine in trockener und belüfteter Umgebung verwenden. Die Schweißmaschine vor Regen und Sonnenstrahlen schützen.
- Die Schweißmaschine nur verwenden, wenn alle Schutztafeln und -schirme vorhanden und korrekt montiert wurden.
- Die Schweißmaschine nicht nach Stürzen oder Stößen verwenden, da der sichere Betrieb in diesem Fall nicht gewährleistet ist. Die Schweißmaschine durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen lassen.



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



- Eine für das angewandte Schweißverfahren geeignete Maske mit aktinischer Glasscheibe verwenden. Beschädigte Schweißmasken ersetzen, da die Strahlen eindringen und die Augen schädigen können.
- Feuerabweisende Handschuhe, Schuhe und Bekleidung tragen, um die Haut vor den

durch das Lichtbogenschweißen erzeugten Strahlen und die entstehenden Funken zu schützen. Sich in der Nähe aufhaltende Personen durch Schutzschirme schützen.

- Die glühenden Metallteile wie Brenner, Elektrodenzange, Elektrodenstummel und eben bearbeitete Teile nicht mit nackter Haut berühren.
- Beim Schweißen von Metall entstehen Funken und Splitter. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Schweißfunken können Feuer verursachen.
- Nicht in Bereichen schweißen oder trennen, in denen brennbare Materialien, Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Keine Behälter, Dosen, Tanks oder Leitungen schweißen oder trennen, es sei denn, ein qualifizierter Fachmann hat geprüft, dass keine Gefahr besteht, oder die Teile wurden entsprechend vorbereitet.
- Die Elektrode nach Abschluss der Schweißarbeiten von der Zange trennen. Sicherstellen, dass kein Teil des Elektrodenzangenstromkreises den Masse- oder Erdungskreis berührt: ein solcher Kontakt kann zu einer Überhitzung und Feuer führen.



EMF Elektromagnetische Felder

Der Schweißstrom ruft elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißkreises und des Schweißgerätes hervor. Die elektromagnetische Felder können Störungen an medizinischen Prothesen hervorrufen, wie zum Beispiel Herzschrittmachern.

Gegenüber Trägern medizinischer Prothesen sind deshalb geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Zum Beispiel muss ihnen der Zutritt zum Einsatzbereich des Schweißgerätes untersagt werden. Die Träger medizinischer Prothesen müssen Ihren Arzt befragen, bevor sie sich dem Einsatzbereich des Schweißgerätes nähern.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für professionelle Zwecke. Nicht gewährleistet wird die Übereinstimmung mit den für die Belastung des Menschen durch elektromagnetische Felder in häuslicher Umgebung vorgesehenen Grenzwerten.

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

- Positionieren Sie sich nicht mit dem Körper zwischen den Schweißkabeln. Halten Sie beide Schweißkabel auf der gleichen Körperseite.
- Verflechten Sie nach Möglichkeit die Schweißkabel miteinander und befestigen Sie sie mit Klebeband.
- Wickeln Sie die Schweißkabel nicht um den Körper.
- Schließen Sie das Massekabel möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle am Werkstück an.
- Schweißen Sie mit dem am Körper hängenden Schweißgerät nicht.
- Halten Sie den Kopf und den Oberkörper möglichst weit vom Schweißkreis entfernt. Arbeiten Sie nicht in der Nähe, auf dem Schweißgerät sitzend oder daran lehnd. Mindestentfernung: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm 20.



Gerät der Klasse A

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

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



Schweißen unter Risikobedingungen

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen (Stromschlaggefahr, Erstickungsgefahr, in Anwesenheit von entflammaren oder explosiven Stoffen) geschweißt werden muss, ist sicherzustellen, dass ein verantwortlicher Fachmann die Bedingungen vor Arbeitsbeginn überprüft. Sicherstellen, dass für Notfälle ausgebildete Personen anwesend sind. Die unter 5.10 A7, A9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmittel sind anzuwenden.
- Wenn in höheren Bereichen gearbeitet werden muss, sind immer Sicherheitsplattformen zu verwenden.
- Wenn mehrere Schweißmaschinen an dem gleichen Teil oder an elektrisch miteinander verbundenen Teilen arbeiten, können sich die am Elektrodenhalter oder am Brenner vorhandenen Leerlaufspannungen addieren und das Sicherheitslevel überschreiten. Sicherstellen, dass ein verantwortlicher Fachmann vor Arbeitsbeginn überprüft, ob Gefahr besteht, und gegebenenfalls die unter 5. 9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmaßnahmen trifft.



Zusätzliche Warnhinweise

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

Beschreibung der Schweißmaschine

Die Schweißmaschine ist ein Stromgenerator zum manuellen Lichtbogenschweißen mit verkleideten Elektroden MMA und TIG mit einem Brenner, der sich mittels LIFT ARC oder HF entzündet.

Die Schweißmaschine ist mit der elektronischen INVERTER-Technologie ausgestattet. Sie Schweißmaschine wird mit Gleichstrom betrieben.

Es handelt sich um einen Fallstrom-Transformator.

Hauptbauteile Abb.1

- A) Netzkabel
- B) Steckverbindung für die Fernbedienung (Pedal)
- C) Schutzgaseintritt
- D) Einstellung des Schweißstroms

- E) Einstellung der HOT START
- F) Wählschalter MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Wählschalter TIG 2T / TIG 4T
- H1) Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal)
- H2) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter
- H3) Anzeigeleuchte Maschinenstörung
- I) STANDBY/ON-Schalter
- I1) STANDBY/ON-Lampe
- L) Schweißkabelanschlüsse / Brenneranschluss
- M) Brennergasanschluss
- N) Steckverbinder Brennersteuerung

Technische Daten

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

- A) Name und Anschrift des Herstellers
- B) Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen
- C) Symbol der Schweißmaschineninnenstruktur
- D) Symbol des vorgesehenen Schweißverfahrens: **D1**: MMA-Schweißung; **D2**: TIG-Schweißung
- E) Symbol des abgegebenen Gleichstrom
- F) Erforderliche Stromversorgung:
1" Einphasen-Wechselspannung; Frequenz; **F1**: von Stromleitung; **F2**: von Motorgenerator
- G) Schutzgrad vor festen Körpern und Flüssigkeiten
- H) Auf die Möglichkeit des Gebrauchs der Schweißmaschine in elektrischen Entladungen ausgesetzten Umgebungen hinweisendes Symbol
- I) Schweißkreisleistungen
U0V Mindest- und Höchstspannung des Leerlaufspitzenstroms (geöffneter Schweißkreis).
I2, U2 Strom und entsprechende normalisierte Spannung, die die Schweißmaschine abgibt.
X Schweißbetrieb. Gibt an, wie lange die Schweißmaschine arbeiten kann, und wie lange sie zwecks Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Die Dauer wird in % auf der Basis eines 10 Minuten-Zyklus angegeben (z.B. 60% bedeutet 6 Minuten Betrieb und 4 Minuten Pause).
A / V Einstellbereich des Stroms und entsprechende Lichtbogenleistung.
- J) Angaben bezüglich der Netzleitung
U1 Speisespannung (zulässige Abweichung: +/- 10%)
I1 eff Effektivstromaufnahme
I1 max Höchste Stromaufnahme
- K) Seriennummer
- L) Gewicht
- M) Sicherheitssymbole: Sicherheitshinweise lesen

Inbetriebnahme



- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmeprozesse ausgeschaltet ist und dass das Netzkabel gezogen ist.
- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt ist (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und dass sie an die Erdungsanlage angeschlossen ist.

Zusammenbau und Stromanschluss

- Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen (**Abb.5**).
- Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden Trägersicherung ausgestattet ist (I2 max) **Abb.3,1**.

ⓘ Dieses Gerät fällt nicht unter die Anforderungen der Norm IEC/EN61000-3-12. Wird es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen, haben der Installateur oder der Anwender die Verantwortung, die Möglichkeit dieses Anschlusses zu prüfen (bei Bedarf ist der Stromnetzbetreiber hinzuzuziehen).

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

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

Anschluss an Motorgeneratoren

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

Vorbereitung des Schweißkreises MMA

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

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

Vorbereitung des Schweißkreises TIG

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Den Leistungsstecker des TIG-Brenners hinter dem Massekabel** an den negativen Anschluss der Schweißmaschine anschließen und die Elektrode installieren.

- Den Steckverbinder der Brennerbedienelemente an die Buchse auf "N" anschließen.
- Den Gasschlauch des TIG-Brenners an den Anschluss "M" am Stirnbrett anschließen.

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

Installation der Schutzgasflasche** und des Druckminderers**



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

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

ⓘ Die nicht wieder befüllbaren Flaschen sind mit einem Nadelventil versehen, das sich automatisch öffnet, wenn der Druckminderer auf die Gasflasche geschraubt wird.

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

Schweißverfahren: Beschreibung der Bedieneinrichtungen und Anzeigen

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

D) Einstellung des Schweißstroms

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

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

E) Einstellung HOT START (MMA) und SLOPE DOWN (TIG)

Beim MMA-Verfahren: Regelt den Anstieg der Initial-Schweißstromstärke in Prozent (von 0 bis +100%) und das Zünden des Lichtbogens zu erleichtern.

Beim TIG-Verfahren: Regelt die Zeitdauer nach dem Loslassen der Brennergastaste (0 bis 19 Sek), während der der eingestellte Schweißstromwert auf den definitiven Wert gebracht wird (10% des Schweißstroms, mindestens 5A), bevor der Lichtbogen unterbrochen wird. Dient zum Reduzieren der Tiefe des Kraters, der sich nach Abschluss des Schweißvorgangs am Teil bildet.

F) Wählschalter MMA, TIG LIFT, TIG HF

Das gewünschte Schweißverfahren einstellen:

- **MMA** -LED **F1** eingeschaltet: Schweißen mit überzogener Elektrode.
- **TIG LIFT** -LED **F2** eingeschaltet: TIG-Schweißen mit LIFT ARC Zündung
- **TIG HF** -LED **F3** eingeschaltet: TIG-Schweißen mit Hochfrequenzzündung

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

ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens im Modus TIG LIFT mit dem TIG-Brenner ist sicherzustellen, dass das Schutzgasventil geöffnet ist. Die Elektrode auf das zu schweißende Teil legen, die Taste drücken und die Spitze der Elektrode vom Teil anheben.

ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens im Modus TIG LIFT mit dem TIG-Brenner ist sicherzustellen, dass das Schutzgasventil geöffnet ist. Die Elektrodenspitze bis auf 5 mm an das zu schweißende Teil annähern und die Taste drücken: Der Lichtbogen wird gezündet, ohne dass das Teil mit der Elektrode berührt werden muss.

G) Wählschalter TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (oder manuell), -LED **G1** eingeschaltet: Es wird so lange geschweißt, wie die Brennergastaste gedrückt gehalten wird.
- **4T** (oder automatisch), -LED **G2** eingeschaltet: Die Taste drücken und wieder loslassen, um mit dem Schweißen zu beginnen. Der Schweißvorgang läuft so lange weiter, bis die Taste erneut gedrückt und losgelassen wird, um ihn zu unterbrechen.

H1) Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal)

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

H2) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter

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

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

Wenn der Schutzschalter wiederholt anspricht, wird eine zu hohe Leistung von der Schweißmaschine verlangt.

H3) Anzeigeleuchte Maschinenstörung

Blinkende rote LED (nur bei TIG): Weist darauf hin, dass die Brennergastaste beim Einschalten oder Wiederherstellen des Theroschutzschalters gedrückt wurde; die Taste loslassen, um den normalen Betrieb wiederherzustellen.

Durchgehend eingeschaltete rote Led: Mikroprozessorstörung, die Schweißmaschine aus- und wieder einschalten.

Falls die Funktionstüchtigkeit nicht wieder hergestellt wird, ist die Schweißmaschine einem Kundendienstcenter zur Überprüfung zu übergeben.

I) STANDBY/ON-Schalter

Drücken, um die Maschine einzuschalten oder sie in den Standby-Zustand zu versetzen

I1) STANDBY/ON-Lampe

Grüne Led blinkt – Maschine in Standby an das Netz angeschlossen.

Grüne Led durchgehend eingeschaltet – Maschine an das Netz angeschlossen und eingeschaltet.

Blinkende grüne Led (schnell). Zeigt an, dass die Netzstromversorgung kurzfristig unterbrochen wurde.

Andere Funktionen

Folgende Funktionen sind an der Maschine voreingestellt:

Arc Force (MMA): Wenn die Bogen Spannung während des Schweißvorgangs zu niedrig ist, wird die Stromstärke um 30% erhöht, um dem Festbrennen der Elektrode am Schweißteil zu verhindern.

Anti-sticking (MMA): (beim Festbrennen der Elektrode am Schweißteil wird der Schweißstrom auf einen Mindestwert reduziert, um das Lösen der Elektrode zu erleichtern.

Pre-gas (TIG): voreingestellt auf 0,2sec

Post-gas (TIG): wird automatisch durch den Mikroprozessor in Abhängigkeit von der Stromstärke und der Schweißdauer auf 5 bis 20 sec eingestellt.

Bi-level (TIG 4T): Nach dem Erreichen der eingestellten Stromstärke reduziert ein kurzes Drücken der Brenntaste den Schweißstrom um 50%. Ein weiteres kurzes Drücken der Taste bewirkt die Rückkehr auf den ursprünglich eingestellten Wert. Zum Beenden des Schweißvorgang muss die Taste für eine Dauer >0,5sec gedrückt werden.

Initialstrom (I start):

Der Schweißvorgang beginnt mit einer 50% des eingestellten Werts entsprechenden Stromstärke und steigt dann in 0,1 sec auf den eingestellten Wert an.

TIG 4T: Bei Drücken der Brenntaste setzt der Schweißvorgang mit einem 50% des eingestellten Wertes ein und bleibt so lange auf diesem Wert, bis die Taste losgelassen wird. Dann steigt er in 0,1 sec auf den eingestellten Wert.

Anstiegszeit (TIG): voreingestellt auf 0,1sec

Endstrom:

TIG 2T: Beim Loslassen der Taste zum Beenden des Schweißvorgangs sinkt die Stromstärke in der eingestellten slope-down-Phase auf einen Endwert von 10% des eingestellten Höchstwertes ab.

TIG 4T: Zum Beenden des Schweißvorgangs die Taste drücken und gedrückt halten. Der Schweißstrom sinkt in der eingestellten slope-down-Zeit auf einen Endwert von 10% des eingestellten Höchstwertes ab und wird bei Loslassen der Taste unterbrochen.

Die beschriebenen Funktionen können nur mit der als Optional angebotenen Fernbedienung **TIG PULSE** geändert werden.

Ratschläge für den Gebrauch

■ Ein Verlängerungskabel sollte nur wenn notwendig verwendet werden und muss den gleichen oder einen größeren Querschnitt als das Netzkabel besitzen. Ferner muss es mit einem Erdleiter versehen sein.

■ Die Belüftungsöffnungen der Schweißmaschine nicht verschließen. Die Schweißmaschine nicht in schlecht belüftete Behälter oder Regale stellen.

■ Die Schweißmaschine nicht in Gas, Dämpfe, leitenden Staub (z.B. beim Schleifen anfallender Eisenstaub), Salz, ätzenden Qualm und andere Stoffe enthaltenden Umgebungen einsetzen, die die metallenen Teile und elektrischen Isolierungen beschädigen können.

i Die elektrischen Teile der Schweißmaschine wurden mit Schutzharz behandelt. Daher kann es beim ersten Gebrauch zu Rauchentwicklung kommen. Es wird ein vollständig trocknendes Harz verwendet. Die Rauchentwicklung dauert nur einige Minuten.

Instandhaltung



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

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

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

DA

Brugermanual



Læs denne manual grundigt, før svejsemaskinen tages i brug.

MMA og TIG – beklædte elektrodebuesvejsningsystemer kaldes herefter "svejsmaskiner" og er beregnet til industriel og professionel brug.

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

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

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

Sikkerhedsadvarsler



■ Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen forbindes til, er beskyttet af passende sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt), og at den har jordforbindelse.

■ Kontroller, at stik og el-ledning er i god stand.

■ Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, før stikket sættes i kontakten.

■ Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten, så snart arbejdet er overstået.

■ Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten før tilkobling af svejsekablerne, installering af den kontinuerlige tråd, udskiftning af komponenter i svejsebrænderen eller trådfremføreren, vedligeholdelsesarbejder og flytning af maskinen (brug bærehåndtagene på svejsemaskinen).

■ Undgå at røre ved nogen af de elektrificerede dele med bar hud eller vådt tøj. Isolér dig selv fra elektroden, den del der skal svejses og alle metaldele, der har jordforbindelse. Brug handsker, fodtøj og tøj, der er specielt beregnet til dette formål, og tørre, brandsikre isoleringsmætter.

■ Brug svejsemaskinen i tørre, ventilerede omgivelser. Udsæt ikke svejsemaskinen for regn eller direkte solskin.

■ Brug kun svejsemaskinen, hvis alle paneler og sikkerhedsskærme er på plads og monteret korrekt.

■ Brug ikke svejsemaskinen, hvis den har været tabt eller fået slag, da det kan være forbundet med risiko. Få den undersøgt af en fagmand eller ekspert.



■ Fjern alle svejse dampe ved passende naturlig udluftning eller ved hjælp af en udsugningsventilator. Vær systematisk i vurderingen af grænserne for udsættelse for svejse dampe, afhængig af deres sammensætning og koncentration og af hvor lang tid, man udsættes for dem.

■ Svejs ikke materialer, der er rensset med chlorid-rensmidler, eller som har været i nærheden af sådanne substanser.



■ Brug en svejsemaske med adiatinsk glas, der egner sig til svejsning Udskift masken, hvis den er beskadiget; den kan slippe stråler ind.

■ Bær brandsikre handsker, fodtøj og brandsikkert tøj for at beskytte huden mod stråler fra svejsebuen og mod gnister. Vær ikke iført tøj indsmurt i olie, da gnister kan sætte ild til det. Brug sikkerhedsskærme til at beskytte personer i nærheden.

■ Undgå at den bare hud kommer i kontakt med varme metaldele, som for eksempel svejsebrænderen, elektrodeholderens klemmer eller stykker, der lige er svejset.

■ Metalforarbejdning afgiver gnister og splinter. Bær sikkerhedsbriller med beskyttende sideskærme.



■ Svejsegnister kan udløse brand.

■ Undgå at svejse eller skære i nærheden af brandbare materialer, gasser eller dampe.

■ Undgå at svejse eller skære i beholdere, cylindere, tanke eller rørledninger, med mindre end tekniker eller ekspert har kontrolleret, at det kan lade sig gøre, eller har truffet de nødvendige forberedelser.

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



EMF - Elektromagnetiske felter

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

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

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

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

■ Stil dig ikke med kroppen mellem svejsekablerne. Hold begge svejsekabler på samme side af kroppen.

■ Flet svejsekablerne sammen og fastgør dem med klæbebånd, hvor det er muligt.

■ Undgå at vikle svejsekablerne rundt om kroppen.

■ Tilslut jordledningskablet så tæt som muligt på svejsepunktet på det stykke, der skal bearbejdes.

■ Undgå at holde svejsemaskinen ind til kroppen, når du svejser.

■ Hold hovedet og brystkassen så langt væk som muligt fra svejsekredsløbet. Undgå at arbejde i nærheden af eller at sidde eller støtte på svejsemaskinen. Mindsteafstand: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Klasse A-apparat

Dette apparat er designet til brug i industrielle og professionelle miljøer.

I private miljøer og i miljøer, der er tilsluttet et offentligt lavspændingsnet, der strømforsyner boligbebyggelser, kan det være vanskeligt at sikre overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet på grund af tilført eller udstrålet interferens.



Svejsning under risikable forhold

■ Hvis svejsningen skal foretages under risikable forhold (elektriske udladninger, kvælning, tilstedeværelse af antændelige eller eksplosive materialer), skal man sørge for at lade en autoriseret ekspert vurdere forholdene først. Sørg for, at der er uddannet personale tilstede, som kan gribe ind, hvis der skulle opstå en nødsituation. Bær det

beskyttelsesudstyr, som er beskrevet i e.5.10, A.7 og A.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081- specifikationer.

- Hvis det kræves, at man arbejder i en position over jorden, skal der altid anvendes en sikkerhedsplatform.
- Hvis der skal bruges mere end en svejsemaskine på samme stykke, eller under alle omstændigheder på elektrisk forbundne stykker, kan summen af tomgangsjævnspændingerne på elektrodeholderne eller svejsebrænderne overskride sikkerhedsgrænserne. Sørg for at få en autoriseret ekspert til at vurdere forholdene først, og anvend de sikkerhedsforanstaltninger, som er beskrevet i 5.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081 - specifikationer, hvis det kræves.



Yderlige advarsler

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

Beskrivelse af svejsemaskinen

Maskinen er en strømgenerator for manuel metalllysuevsjning (MMA, med coatede elektroder) og TIG-svejsning med en svejsebrænder passende til både LIFT og HF lysbuetænding. Svejsemaskinen er konstrueret med elektronisk INVERTER – teknologi. Den leverede strøm er jævnstrøm.

Transformerens karakteristika er af den faldende type.

Vigtigste dele Fig. 1

- A) Strømkabel
- B) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal)
- C) Gasslangetilslutning
- D) Svejsestrømsregulering
- E) VARMSTART justering
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF vælger
- G) TIG 2T/TIG 4T vælger
- H1) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe
- H2) Termoafbryder-signal
- H3) Advarselslampe for fejl i maskinen
- I) STANDBY/ON kontakt
- I1) STANDBY/ON kontrollampe
- L) Tilkoblinger til svejsekabler / Svejsebrænder tilslutningsstykke
- M) Svejsebrænder gasfitting
- N) Stik til styring af brænder

Tekniske data

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

- A) Fabrikantens navn og adresse
- B) Europæisk referencestandard med hensyn til svejseanlæggets konstruktion og sikkerhed
- C) Symbol for svejsemaskinens indvendige struktur
- D) Symbol for forventet svejseproces: **D1**: MMA-svejsning;; **D2**:TIG svejsning
- E) Symbol for leveret jævnstrøm
- F) Påkrævet indgangseffekt:
1" enfaset vekselstrøm, frekvens: **F1**: fra el-nettet;; **F2**: fra motorgenerator
- G) Beskyttelsesniveau mod faststof og væsker
- H) Symbol, som angiver muligheden for at bruge svejsemaskinen i omgivelser, hvor der kan være elektriske udladninger
- I) Svejsekredsløb ydeevne
U0V Minimum og maksimum åben kredsløbsspænding (svejsekredsløb åbent).
I2, U2 Strøm og tilsvarende normaliseret spænding leveret af svejsemaskinen.
X Driftsperiode. Angiver, hvor lang tid svejsemaskinen kan arbejde, og hvor lang tid, den skal hvile, for at køle ned. Tidsrummet er angivet i % på baggrund af en 10 minutters cyklus (f.eks. betyder 60% 6 min. arbejde og 4 min. hvile).
A / V Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespænding.
- J) Strømforsyningsdata
U1 Indgangsspænding (tilladt afvigelse: +/- 10%)
I1 eff Effektiv absorberet strøm
I1 max Maksimal absorberet strøm
- K) Serienummer
- L) Vægt
- M) Sikkerhedssymboler: [Se sikkerhedsadvarsler](#)

Opstart



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

Montering og elektriske forbindelser

- > Saml de adskilte dele, som findes i emballagen (Fig. 5).
- > Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med en forsinket sikring, der egner sig til den maksimale leverede mærkestrøm (I2max) Fig. 3,1.

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

- ⓘ For at opfylde kravene i standarden EN61000-3-11 (Fliker) anbefales det at tilslutte svejsemaskinen til de grænsefladepunkter på forsyningsnettet, der har en impedans på mindre end Z_{max} = Fig. 3,4.)

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

Tilslutning til motorgeneratorer

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

Forberedelse af svejsekredsløbet MMA

- > Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- > Tilslut kablet med elektrodeholdertangen** for at opnå jordforbindelse til svejsemaskinen og monter elektroden på tangen. Se elektrodeproducentens instruktioner angående tilkobling og svejsestrøm.

- ⓘ I svejsemaskiner, som leverer jævnstrøm, er de fleste elektroder tilkoblet den positive forbindelse, og kun nogle af elektroderne (for eksempel Rutil-beklædte) er forbundet med de negative forbindelser.

Forberedelse af svejsekredsløbet TIG

- > Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- > Forbind TIG – brænderens** el-stik til det negative stik på svejsemaskinen og monter elektroden.
- > Forbind brænderens kontrolstik til stikket "N" på frontpanelet.
- > Forbind TIG brænder gasslangen til gasfittingen "M" på frontpanelet

- ⓘ De anbefalede tværsnit (mm²) på svejsekablet, baseret på den maksimale leverede mærkestrøm (I2 max), er vist på Fig. 3.3.

Installering af beskyttelsesgasflaske** og trykregulator**



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

Ved installeringen følges instruktionerne i Fig. 6.

- ⓘ Ikke-genopfyldelige flasker er forsynet med en drejventil, som åbner automatisk, når tryk-reduktoren skrues på flasken.

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

Svejseproces: beskrivelse af kontrolfunktioner og signaler

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

D) Regulering af svejsestrøm

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

E) VARMSTART (MMA) og SLOPE DOWN (TIG) justering

MMA-proces: justér procentforhøjelsen (0 – 100 %) af værdien af den initiale spidsstrøm for en lettere lysbuetænding
TIG-proces: justér "SLOPE DOWN" tid for svejsestrømmen for at opnå den endelige værdi (10 % af svejsestrømmen, 5A min) før buen slukkes. Det medvirker til at reducere dybden af krateret, som normalt dannes, når svejsningen afsluttes

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF vælger

Tryk for at vælge den ønskede svejseproces:

- > **MMA** -LED **F1** lyser:- svejsning med beklædt elektrode
- > **TIG LIFT** -LED **F2** lyser:-TIG-svejsning med LIFT lysbuetænding
- > **TIG HF** -LED **F3** lyser:- TIG-svejsning med højfrekvens lysbuetænding

- ⓘ For at ramme svejsebuen med den beklædte elektrode, stryges den på det stykke, som skal svejses, og så snart buen er slået, holdes den konstant på en afstand, der svarer til elektrodediametere og en vinkel på cirka 20 – 30 grader i den retning, man svejser i.

- ⓘ For at slå svejsebuen med TIG-brænderen skal man sikre i TIG LIFT mode, at beskyttelsesgas-ventilen er åben. Hold elektroden i kontakt med arbejdsstykket, tryk brænderens udløser ind og løft spidsen af elektroden fra arbejdsstykket.

- ⓘ For at slå svejsebuen med TIG-brænderen skal man sikre i TIG HF mode, at beskyttelsesgas-ventilen er åben. Lad elektrodespidsen forblive i en afstand på 5 mm fra arbejdsstykket og tryk brænderens udløser ind: lysbuen tændes uden at elektroden behøver at berøre arbejdsstykket.

G) TIG 2T / TIG 4T vælger

- > 2T (manuel): tryk og hold brænderens udløser trykket ind for at svejse. Svejsningen standser så snart knappen slippes
- > 4T (automatisk): tryk og hold brænderens udløser trykket ind for at starte svejsningen. Svejsningen fortsætter indtil udløseren trykket ind igen og slippes.

H1) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe

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

H2) Termoafbryder-signal

Når advarselslampen er tændt, betyder det at termosikringen er slået til. Hvis driftscyklusen "X" som er vist på datatavlen overskrides stopper en **termoafbryder** maskinen, før der sker nogen skader. Vent til arbejdet genoptages, og vent lidt længere,

hvis det er muligt.

Hvis termoafbryderen fortsætter med at sætte ind, skubbes svejsemaskinen ud over sin normale ydeevne.

H3) Advarselslampe for fejl i maskinen

Rød LED blinker (kun TIG): indikerer at maskinen blev tændt (eller den termiske sikring er tilbagesluttet) med brænderens udløser holdt inde: slip udløseren for at genstarte driften. Rødt fast LED tændt: mikroprocessor-fejl, sluk svejsemaskinen og tænd den igen. Hvis svejsemaskinen herefter fortsat viser en fejl, skal man bringe den til et service-center til check-up.

I) STANDBY/ON kontakt

Tryk på denne for at TÆNDE for maskinen eller sætte den i STANDBY

I) STANDBY/ON kontakt

Blinkende grøn kontrollampe betyder, at maskinen er tilsluttet strømmen på standby.

Tændt grøn kontrollampe betyder, at maskinen er tilsluttet strømmen og tændt.

Grøn LED intermitterende (hurtigt) indikerer at der er opstået et kortvarigt strømsvigt.

Andre funktioner

Følgende er forindstillede funktioner:

Arc Force (MMA): hvis lysbuespændingen er for lav under svejsningen, øges svejsestrømmen med 30 % for at hindre, at elektroden sætter sig fast i arbejdsstykket

Anti-sticking (MMA): hvis elektroden har sat sig fast i arbejdsstykket, reduceres udgangsstrømmen til minimum i løbet af et par sekunder. Herved overophedes elektroden ikke, og den kan let fjernes.

Pre-Gas (TIG): forindstillet til 0,2 sek.

Post-gas (TIG): justeres automatisk af den interne mikroprocessor til mellem 5 – 20 sek., alt efter værdien af svejsestrømmen og svejsningens varighed

Bi-level (TIG 4T): når den valgte svejsestrøm er nået op på dens fulde værdi, vil en hurtig berøring af brænderens udløser reducere svejsestrømmen med 50 %. Endnu en hurtig berøring vil øge strømmen til dens fulde værdi. For at standse svejsningen skal udløseren holdes inde i mere end 0,5 sek.

Initial strøm (I start):

når brænderens udløser trykkes ind, starter svejsningen med en initial værdi, som er forindstillet til 50 % af den valgte svejsestrøm, og forhøjes op til dens fulde værdi i løbet af 0,1 sek.

TIG 4T: når brænderens udløser trykkes ind, starter svejsningen med en initial værdi, som er forindstillet til 50 % af den valgte svejsestrøm. Den initiale værdi fastholdes indtil brænderens udløser slippes, og forhøjes derefter til dens fulde værdi i løbet af 0,1 sek. **Slope-Up tid (TIG):** forindstillet på 0,1 sek.

Slutstrøm:

TIG 2T: når brænderens udløser slippes for at standse svejsningen, reduceres strømmen til dens endelige værdi (10 % af den fulde værdi) i den valgte SLOPE DOWN tid og standser derefter

TIG 4T: for at standse svejsningen trykkes brænderens udløser ind og fastholdes. Strømmen reduceres til dens endelige værdi (10 % af den fulde værdi) i den valgte SLOPE DOWN tid. Svejsningen standser, når brænderens udløser slippes.

De kan kun justeres ved brug af en fakultativ TIG PULSE-fjernbetjening

Brugsanvisninger

■ Brug kun en forlængerledning, hvis det er absolut nødvendigt, og forudsat at det har et tilsvarende eller større stykke til strømledningen og er forsynet med en jordforbindelsesledning.

■ Undgå at blokere for svejseapparatets luftindtag. Undgå at opbevare svejsemaskinen i beholdere eller hylder, hvor der ikke er sikkerhed for ordentlig ventilation.

■ Svejsemaskinen må ikke bruges i omgivelser, hvor der er gas, dampe, ledende materiale (f.eks. jernspåner), stillestående luft, ætsende dampe eller andre stoffer, som kan beskadige metaldele og de elektriske isoleringer.

ⓘ Svejsemaskinens elektriske dele er behandlet med beskyttende harpiks. Når maskinen bruges første gang, kan der forekomme røg; dette skyldes, at harpiksen tørrer helt ud. Der må kun være røg i få minutter.

Vedligeholdelse



Sluk svejsemaskinen og fjern stikket fra kontakten, før der udføres vedligeholdelsesarbejder.

Ekstraordinær vedligeholdelse som udelukkende må udføres af fagfolk eller kvalificerede elektromekanikere periodisk, afhængig af brugen.

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

NL

Handleiding



Lees de handleiding aandachtig door alvorens het lasapparaat te gebruiken.

De booglasinstallaties met elektrode bekleed met MMA en TIG, verder "lasapparaat" genoemd, zijn bestemd voor industrieel en professioneel gebruik.

Vergewis u ervan dat het lasapparaat door ervaren personeel geïnstalleerd en hersteld wordt, volgens de veiligheidsnormen en -wetten.

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

Gedetailleerde informatie vindt u terug in de bundel Booglasapparatuur: installatie en

gebruik": IEC of CLC/TS 62081.

Waarschuwingen omtrent de veiligheid



■ Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.

■ Vergewis u ervan dat de stekker en de voedingskabel zich in goede staat verkeren.

■ Alvorens de stekker in het stopcontact te steken moet u controleren dat het lasapparaat uit is.

■ Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact nadat het werk werd beëindigd.

■ Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens de laskabels aan te sluiten, de continu aangevoerde lasdraad te installeren, delen van de toorts of het draadaanvoermechanisme te vervangen, onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, het toestel te verplaatsen (gebruik de hendel op het lasapparaat).

■ Kom niet aan de delen die onder elektrische stroom staan met de blote huid of met natte kledij. Isoleer uzelf elektrisch ten opzichte van de elektrode, het te lassen werkstuk en van eventueel toegankelijke metalen delen aangesloten op de aarding. Draag handschoenen, schoeisel en kledij die geschikt is voor deze taak en droge isolerende, niet ontvlambare matjes.

■ Gebruik het lasapparaat in een droge en geventileerde ruimte. Stel het lasapparaat niet bloot aan regen of hevige zon.

■ Gebruik het lasapparaat enkel indien alle panelen en schermen correct gepositioneerd en gemonteerd werden.

■ Gebruik het lasapparaat niet nadat u het heeft laten vallen of nadat het een impact heeft ondergaan. Dit kan gevaarlijk zijn. Laat het nazien door een ervaren en gekwalificeerd vakman.



■ Zorg voor de eliminatie van de lasdampen m.b.v. een geschikt natuurlijk ventilatiesysteem of met een dampafzuigsysteem. De blootstellingsgrens voor de lasdampen moet geëvalueerd worden via een systematische benaderingswijze in functie van de samenstelling, concentratie en blootstellingsduur.

■ Las geen materialen die gereinigd werden met chloorhoudende solventen of stoffen die hier op lijken.



■ Draag een lasmasker met stralingsbestendig glas dat geschikt is voor de toegepaste lasmethode. Vervang dit wanneer het beschadigd is want straling zou er doorheen kunnen dringen.

■ Draag brandwerende handschoenen, schoeisel en kledij die de huid beschermt tegen straling geproduceerd door de lasboog en door de vonken. Draag geen met vet besmeurde kledij, daar vonken deze in brand zouden kunnen steken. Gebruik veiligheidsschermen om de personen in de buurt te beschermen.

■ Kom niet met de blote huid aan hete metalische deeltjes zoals: toorts, elektrodehouder, elektrodestrompjes, net afgewerkte werkstukken.

■ De verwerking van metalen geeft vonken en scherven. Draag een veiligheidsbril met laterale afschermingen.



■ De vonken veroorzaakt door het lasproces kunnen brand stichten.

■ Las of snijd niet in zones waar er ontvlambare materialen, gasen of dampen aanwezig zijn.

■ Las of snijd geen recipiënten, flessen, tanks of buizen tenzij een ervaren of gekwalificeerd vakman heeft vastgesteld dat dit mogelijk is en deze elementen ook op de geschikte wijze voor het proces heeft voorbereid.

■ Verwijder de elektrode van de elektrodehouder nadat de lasbewerking werd beëindigd. Vergewis u ervan dat geen enkel deel van het elektrisch circuit van de elektrodehouder contact maakt met het aardcircuit: contact kan leiden tot oververhitting en brandstichting.



EMF Elektromagnetische velden

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

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

Dit apparaat voldoet aan de technische standaard eisen voor producten die alleen voor professionele en industriële doeleinden bedoeld zijn. Overeenstemming met de limieten voor blootstelling van het menselijk lichaam aan elektromagnetische velden (EMF) is niet verzekerd.

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

■ Laat uw lichaam niet tussen de laskabels in komen. Houd beide laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam.

■ Vlecht indien mogelijk de laskabels in elkaar en zet ze vast met plakband.

■ Draai de laskabels niet rond uw lichaam.

■ Maak de massakabel op het werkstuk zo dicht mogelijk bij het laspunt vast.

■ Hang het lasapparaat niet aan uw lichaam terwijl u last.

■ Houd uw hoofd en romp zo ver mogelijk verwijderd van het lascircuit. Werk niet in de buurt van, zittend op of leunend tegen het lasapparaat. Minimum afstand: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Klasse A apparatuur

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in een professionele en industriële omgeving.

In woonomgevingen en omgevingen die aangesloten zijn op een openbaar

laagspanningsnet voor woningen kunnen er problemen zijn met de elektromagnetische compatibiliteit wegens geleide of uitgestraalde storingen.



Lassen onder gevaarlijke omstandigheden

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



Bijkomende waarschuwingen

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

Beschrijving van het lasapparaat

Het lasapparaat is een stroomgenerator voor manuele booglasbewerkingen met elektroden bekleed met MMA en TIG met een toorts met LIFT ARC of HF ontsteking.

Het lasapparaat is gebaseerd op de elektronische INVERTER technologie.

De geleverde stroom is gelijkstroom .

Elektrische gezien is de transformator van het vallende type.

Hoofdorganen Fig.1

- A) Voedingskabel
- B) Connector voor afstandsbediening (pedaalbediening)
- C) Inlaat schermgas
- D) Instelling lasstroom
- E) Instelling HOT START
- F) Keuzeschakelaar MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Keuzeschakelaar TIG 2T / TIG 4T
- H1) Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten
- H2) Controlelampje voor thermische interventie
- H3) Controlelampje storing op machine
- I) STANDBY/ON-schakelaar
- I1) STANDBY/ON-lamp
- L) Aansluitingen voor lasdraden / Aansluiting toorts
- M) Koppeltstuk gastoorts
- N) Connector toortsbediening

Technische gegevens

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

- A) Naam en adres van de fabrikant
- B) Europese referentienorm voor de constructie en veiligheid van lasinstallaties
- C) Symbool voor de interne structuur van het lasapparaat
- D) Symbool voor het voorziene lasproces: **D1**: MMA lassen;; **D2**: TIG lassen
- E) Symbool voor de continu geleverde stroom
- F) Benodigde voeding:
1* eenfase wisselspanning; frequentie: **F1**: van elektrische leiding; **F2**: van motorgenerator
- G) Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes
- H) Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen
- I) Prestaties van het lascircuit
U0V Minimum en maximum nullastspanning (open lascircuit).
I2, U2 Stroom en overeenkomstige genormaliseerde spanning dat het lasapparaat uitgeeft.
X Lasactiviteit. Duidt aan hoelang het lasapparaat kan werken en hoelang het moet stoppen met werken om af te koelen. De tijdsduur wordt uitgedrukt in % op basis van een cyclus van 10 min. (bv. 60% betekent 6 min. werken en 4 min. inactiviteit).
A / V Instelrange van de stroomsterkte en bijbehorende spanningsboog.
- J) Gegevens van de voedingslijn
U1 Voedingsspanning (toegelaten tolerantie: +/- 10%)
I1 eff Opgenomen efficiënte stroomsterkte
I1 max Maximum opgenomen stroomsterkte
- K) Serienummer
- L) Gewicht
- M) Veiligheidssymbolen: Lees de waarschuwingen omtrent de veiligheid

Inwerkingstelling



- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden door ervaren en gekwalificeerd personeel.
 - Vergewis u ervan dat het lasapparaat uitgeschakeld en losgekoppeld is van de voedingsbron tijdens alle fasen van de inwerkingstelling.
 - Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is
- 950476-03 01/06/12

door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.

Assemblage en elektrische aansluiting

- Assemblage en lossen delen in de verpakking (Fig. 5).
- Controleer dat de elektrische lijn de spanning en frequentie uitgeeft overeenstemmend met die van het lasapparaat en dat er een zekering met vertraging voorzien werd geschikt voor de geleverde nominale maximumstroomsterkte (I2max) Fig.3,1.
- ⓘ Dit apparaat voldoet niet aan de vereisten van de norm IEC/EN61000-3-12. Als het wordt aangesloten op een openbaar laagspanningsnet voor woningen, moet de installateur of de gebruiker zelf controleren of dit mogelijk is. Raadpleeg indien nodig het bedrijf dat de netstroom levert.
- ⓘ Om het te laten voldoen aan de vereisten van de norm EN61000-3-11 (Flicker) raden wij aan het lasapparaat aan te sluiten op punten in het net met een lagere impedantie dan Z_{max} = Fig.3,4.
- Voedingsstekker. Indien het lasapparaat geen stekker heeft, moet een genormaliseerde stekker aan de voedingskabel aangesloten worden (2P+T voor 1Ph) met een geschikte capaciteit Fig.3,2.

Aansluiting van de motorgenerators

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

Vorbereiding van het lascircuit MMA

- Sluit de aarddraad** aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- Sluit de draad met de elektrodehouder** aan op het lasapparaat en monteer de elektrode op de elektrodehouder. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de betreffende elektroden voor de aansluiting en de lasstroom.
- ⓘ Voor lasapparaten die een gelijkstroom leveren moeten meestal de elektroden aangesloten worden op de positieve klem; slechts enkele elektroden (bv. met rutielbekleding) moeten aan de negatieve klem aangesloten worden.

Vorbereiding van het lascircuit TIG

- ⓘ Sluit de aarddraad** aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- Sluit de vermogensconnector van de TIG-toorts** aan op de negatieve pool van het lasapparaat en monteer de elektrode.
- Steek de connector voor de toortsbediening in het contact "N".
- Koppel de gasleiding aan op de TIG-toorts via de gasaansluiting "M" op het voorpaneel.
- ⓘ De aanbevolen secties (mm²) voor de laskabel, in functie van de geleverde maximale nominale stroomsterkte (I2max) staan vermeld in Fig.3,3.

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



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

Volg voor de installatie de aanwijzingen in Fig.6.

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

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

Lasproces: beschrijving van de commando's en signaleringen

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

D) Instelling lasstroom

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

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

E) Instelling HOT START (MMA) en SLOPE DOWN (TIG)

In het MMA proces: regelt de percentuele vermeerdering (van 0 tot +100%) van de beginlasstroom om de ontsteking van de boog te vergemakkelijken.

In het TIG proces: regelt de tijdsduur, nadat de toortsknop wordt losgelaten (van 0 tot 10sec), waarbij de geselecteerde waarde van de lasstroom zijn eindwaarde bereikt (10% van de lasstroom, 5A minimum) alvorens de boog wordt onderbroken; dit heeft de functie de diepte van de krater te verminderen die gevormd wordt op het einde van de lasbewerking.

F) Keuzeschakelaar MMA, TIG LIFT, TIG HF

Druk hem in om het gewenste lasproces te selecteren:

- **MMA** -LED **F1** brandt-: lassen met beklede elektrode.
- **TIG LIFT** -LED **F2** brandt-: TIG lassen met LIFT ARC ontsteking
- **TIG HF** -LED **F3** brandt-: TIG lassen met ontsteking met hoge frequentie

- ⓘ Om de lasboog met de beklede elektrode te ontsteken, moet u hem op het te lassen werkstuk wrijven en net nadat de boog ontstoken werd moet hij constant op een afstand gelijk aan de elektrodediameter gehouden worden onder een hoek van circa 20 - 30 graden in de vorderingszin.

- ⓘ Om de lasboog met TIG-toorts te ontsteken in de modaliteit TIG LIFT, moet u controleren dat de kraan voor het schermgas open staat. Plaats de elektrode op het werkstuk dat u wenst te lassen, druk op de knop en breng de elektrodepunt omhoog ten opzichte

van het werkstuk.

- Om de lasboog met TIG-toorts te ontsteken in de modaliteit TIG HF, moet u controleren dat de kraan voor het schermgas open staat. Plaats de elektrodepunt op circa 5 mm van het werkstuk dat u wenst te lassen en druk op de knop: de boog zal ontsteken zonder dat het werkstuk moet aangeraakt worden met de elektrode.

G) Keuzeschakelaar TIG 2T / TIG 4T

- > **2T** (of manueel), -LED **G1** brandt-: er wordt gelast zolang de toortsknop ingedrukt blijft
- > **4T** (of automatisch), -LED **G2** brandt-: druk de toets in en laat hem los om te beginnen lassen; de lasbewerking blijft aanhouden totdat de knop terug ingedrukt en losgelaten wordt

H1) Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten

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

H2) Controlelampje voor thermische interventie

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

H3) Controlelampje storing op machine

Rode LED knippert (enkel in TIG): duidt aan dat de toortsknop werd ingedrukt bij aanschakeling of bij het herstel van de thermische beveiliging; laat de knop terug los om de normale werking te hervatten. Rode led brand ononderbroken: probleem met de microprocessor: schakel het lasapparaat uit en aan. Indien de correcte werking niet hersteld werd moet u het lasapparaat naar een Bijstandscentrum brengen ter controle.

I) STANDBY/ON-schakelaar

Indrukken om de machine aan te schakelen of in Stand-by te schakelen.

I1) STANDBY/ON-lamp

Groene led knippert, machine aangesloten op het net in Standby. Groene led brandt continu, machine aangesloten op het net en aangeschakeld. Groen led knippert (snel): duidt aan dat de elektrische voeding momenteel tijdelijk werd onderbroken.

Andere functies

De volgende functies werden reeds ingesteld op de machine:

Arc Force (MMA): indien de boogspanning te laag is tijdens het lassen, wordt de stroomsterkte verhoogd met 30%, om het vastkleven van de elektrode aan het werkstuk te vermijden.

Anti-sticking (MMA): indien de elektrode aan het werkstuk blijft kleven, wordt de lasstroom verminderd tot op de minimumwaarde, om het loskomen van de elektrode te vergemakkelijken.

Pre-gas (TIG): ingesteld op 0,2 sec.

Post-gas (TIG): wordt automatisch ingesteld door de microprocessor in functie van de stroomsterkte en lasduur tussen 5 en 20 sec.

Bi-level (TIG 4T): eens de ingestelde stroomsterkte werd bereikt, zal door het kort indrukken van de toortsknop de lasstroom verminderen tot 50% van de ingestelde waarde; door nogmaals kort op de knop te drukken zal de stroom terugkeren naar de ingestelde waarde. Om de lasbewerking te beëindigen moet men de toets voor meer dan 0,5 sec indrukken

Beginstroom (I start):

de lasbewerking vangt aan met een stroomsterkte gelijk aan 50% van de ingestelde waarde en stijgt tot deze waarde in 0,1sec.

TIG 4T: bij indrukking van de toortsknop begint de lasbewerking met een stroomsterkte gelijk aan 50% van de ingestelde waarde; deze blijft aanhouden totdat de knop wordt losgelaten en stijgt dan verder tot de ingestelde waarde in 0,1sec. **Stijgtijd (TIG):** ingesteld op 0,1sec.

Eindstroom:

TIG 2T: bij het loslaten van de knop, ter beëindiging van de lasbewerking, zal de stroomsterkte dalen tot op een eindwaarde, gelijk aan 10% van de ingestelde waarde, volgens de ingestelde slope-down tijd.

TIG 4T: druk de knop in en houdt hem ingedrukt op het lasproces te beëindigen; de stroomsterkte daalt tot op een eindwaarde gelijk aan 10% van de ingestelde waarde, volgens de ingestelde slope-down tijd, en de lasbewerking stopt wanneer men de knop terug loslaat.

Men kan de beschreven functies enkel wijzigen door gebruik van het optionele commando van de afstandbediening **TIG PULSE**.

Tips voor het gebruik

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

Onderhoud



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

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

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

SV

Bruksanvisning



Läs bruksanvisningen noggrant innan svetsen används.

Anläggningarna för bågsvetsning med MMA-belagd elektrod och TIG (kallas hädanefter för "svets") är avsedda för industriell och yrkesmässig användning.

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

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

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

Säkerhetsföreskrifter



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



Eliminera svetsrök med en lämplig naturlig ventilation eller med en rökutsgare. Det är nödvändigt att tillämpa ett systematiskt tillvägagångssätt för att bedöma exponeringsbegränsningar för svetsrök beroende på dess komposition, koncentration och tidslängd för exponering av rök.

Svetsa inte rena material med klorerade lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.



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



- Svetsgnistor kan försäkra brand.
- Svetsa eller skär inte i områden där det förekommer brandfarligt material, gaser eller ångor.
- Svetsa eller skär inte behållare, tuber, behållare eller rör, om inte en erfaren och kunnig person har kontrollerat att materialet kan svetsas och att materialen jordningställs på ett lämpligt sätt.
- Ta bort elektroderna från elektrodhållartången när du är klar med svetsningen. Försäkra dig om att ingen del av elektrodhållartångens elkreter kommer i kontakt med jordkretsen: i annat fall kan överhettning och brand uppstå.



EMF Elektromagnetiska fält

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

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

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

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

- Ställ er inte med kroppen mellan sladdarna. Håll båda sladdarna på samma sida av kroppen.
- När det är möjligt så linda svetsladdarna och fixera med självhäftande tejp.
- Linda inte sladdarna runt kroppen.
- Anslut återledaren till delen som skall arbetas så nära svetspunkten som möjligt.
- Svetsa inte genom att stödja svetsen mot kroppen.
- Håll huvud och kropp så långt borta från svetskretsen som möjligt. Arbeta inte i närheten av svetsen eller sitta eller stödja sig mot den. Minimum avstånd: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Utrustning av klass A

Denna utrustning har tillverkats för att användas i industrimiljö och för professionellt bruk.

I hushållet och där det anslutits till ett allmänt lågspänningsnät som försörjer hushåll så kan det vara svårt att försäkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på grund av ledningsbundna eller strålande störningar.



Svetsning under farliga förhållanden

- Om du måste svetsa under förhållanden där risk föreligger för elektriska urladdningar, kvävning, eller i närvaro av material som kan antändas eller explodera, ska du se till att en kunnig person bedömer förhållandena i förhand. Kontrollera att det finns personer i närheten som är utbildade att ingripa i händelse av nödsituation. Tillämpa tekniska skyddsmedel som anges i 5.10; A.7; A.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.
- Om arbete måste utföras på en höjd ovanför marken, ska alltid säkerhetsplattformar användas.
- Om flera svetsar arbetar på samma arbetsstycke eller på arbetsstycken som är elektriskt sammankopplade, kan spänningarna vid tomgång på elektrodhållarna eller brännarna tillsammans överstiga säkerhetsnivån. Kontrollera att en ansvarig kunnig person i förhand bedömer om det förekommer risker och tillämpa eventuellt säkerhetsföreskrifterna som anges i 5.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.



Ytterligare föreskrifter

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

Beskrivning av svetsen

Svetsen är en strömgenerator för manuell bågsvetsning med MMA-belagda elektroder och TIG med en brännare LIFT ARC eller med HF. Svetsen är tillverkad med elektronisk INVERTER-teknik. Avgiven ström är av typ likström. Transformatorns elektriska egenskap är av typ fallande.

Huvuddelar Fig.1

- A) Matningskabel
- B) Kontaktdon för fjärrkommando (pedal)
- C) Ingång för skyddsgas
- D) Reglering av svetsström
- E) Reglering av HOT START
- F) MMA / TIG LIFT / TIG HF -omkopplare
- G) **TIG 2T / TIG 4T** -omkopplare
- H1) Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal)
- H2) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd
- H3) Kontrollampa för felsignalering
- I) STAND-BY/ON-brytare
- I1) STAND-BY/ON-lampa
- L) Uttag för svetskablar / Uttag för brännare
- M) Koppling för brännargas
- N) Uttag för brännarreglage

Tekniska data

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

- A) Tillverkarens namn och adress
- B) Europeisk standard för tillverkning och säkerhet för svetsanläggningar
- C) Symbol för svetsens inre struktur
- D) Symbol för avsedd svetsprocedur: **D1**: MMA-svetsning och **D2**: TIG-svetsning
- E) Symbol för likströmsavgivning
- F) Typ av nödvändig matning:
1" enfas växelspänning, frekvens: **F1**: från elledning och **F2**: från omformare
- G) Skyddsgrad för solida och flytande ämnen
- H) Symbol som indikerar att svetsen kan användas i miljöer där risk för elektriska urladdningar förekommer
- I) **Prestanda för svetskrets**
U0V Min. och max. spänning vid tomgång (öppen svetskrets).
I2, U2 Ström och respektive standardiserad spänning som svetsen avger.
X Svetsdrift. Indikerar hur länge svetsen kan arbeta och hur länge den måste vara stilla för att kyllas ned. Tiden anges i % baserat på en cykel på 10 min. (t.ex. 60 % innebär 6 min. drift och 4 min. paus).
A / V Justerfält för spänning och respektive bågspänning.

- J) **Data för matningslinje**
U1 Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%)
I1 eff Effektiv spänningsförbrukning
I1 max. Max. spänningsförbrukning
- K) Tillverkningsnr
- L) Vikt
- M) Säkerhetssymboler: [Läs säkerhetsföreskrifterna](#)

Driftsättning



- De elektriska anslutningarna ska utföras av kunniga och behöriga personer.
- Kontrollera att svetsen är avstängd och fränkopplad från matningsuttaget under alla momenten för driftsättning.
- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.

Hopmontering och elektrisk anslutning

- Montera samman de isärtagna delarna i emballaget (**Fig.5**).
- Kontrollera att elinjen avger den spänning och frekvens som överensstämmer med svetsen, samt att den är försedd med en långsam säkring som är lämplig för max. nominell ström som avges (I2 max.) **Fig. 3,1**.

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

ⓘ För att kunna uppfylla kraven i standard EN61000-3-11 (Fliker) flimmer så rekommenderas det att ansluta svetsen till punkterna på gränssnittet för försörjningsnätet som har en impedans som är mindre än $Z_{max} = \text{Fig.3,4}$.

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

Anslutning till omformare

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

Förberedelse av svetskrets MMA

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

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

Förberedelse av svetskrets TIG

- Anslut jordkabeln** till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- Anslut TIG**-brännarens starkströmskontakt till svetsens negativa uttag och montera elektroden.
- Anslut kontaktdonet för brännarkommandona till uttaget "N".
- Anslut TIG-brännarens gasslang till gasuttaget "M" på frontpanelen.

ⓘ De rekommenderade tvärsnitten (mm²) för svetskabeln, baserat på max. nominell ström som avges (I2 max.), anges i **Fig. 3,3**.

Installation av tub för skyddsgas** och tryckreducerare**



- Sätt fast tuben för skyddsgas i uppställt läge på ett långt avstånd från svetsningen. Använd svetsens stöd eller en fast del så att den inte ramlar och skadas. Angående installationen, följ anvisningarna i **Fig. 6**.

ⓘ Gastuberna som inte är påfyllningsbara är försedda med en nålventil som öppnas automatiskt när tryckreduceraren skruvas åt på gastuberna.

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

Svetsprocedur: beskrivning av reglage och varningsetiketter

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

D) Reglering av svetsström

Välj svetsström beroende på elektroden på fogen och svetspositionen. Strömvärdena som ska användas för de olika elektrod diametrarna listas uppskattningsvis i **Fig. 4**.

E) Reglering av HOT START (MMA) och SLOPE DOWN (TIG)

MMA-processen: Reglerar den procentuella ökningen (från 0 till +100 %) av den inledande svetsströmmen för att underlätta tändningen av bågen.

TIG-processen: Reglerar tidslängden (från 0 till 10sek) efter att brännarens knapp har släppts upp när det valda svetsströmsvärdet växlar över till slutvärdet (10 % av svetsströmmen, min. 5A), innan bågen avbryts. Denna funktion används för att minska djupet på urgröppningar som kan bildas på arbetsstycket i slutet av svetsningen.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF omkopplare

Tryck på denna för att välja önskad svetsprocess:

- **MMA** -tänd lysdiod **F1** -: Svetsning med belagd elektrod.
- **TIG LIFT** -Lysdiod **F2** tänd -: TIG-svetsning med LIFT bågätändning
- **TIG HF** -Lysdiod **F3** tänd -: TIG-svetsning med högfrekvensbågätändning

- ❗ För att tända svetsbågen med den belagda elektroden, gnid elektroden på arbetsstycket som ska svevtsas. När svetsbågen tänds ska den hållas konstant på ett avstånd som är lika med elektrodens diameter och vinklad cirka 20 - 30 grader i matningsriktningen.
- ❗ För att tända svetsbågen med TIG-brännaren i funksjonsläge TIG LIFT, ska du försäkra dig om att ventilen för skyddsgasen är öppen. Stöd elektroden på arbetsstycket som ska svevtsas, tryck på knappen och lyft upp elektrodens spets från arbetsstycket.
- ❗ För att tända svetsbågen med TIG-brännaren i funksjonsläge TIG HF, ska du försäkra dig om att ventilen för skyddsgasen är öppen. Placera elektrodens spets cirka 5 mm från arbetsstycket som ska svevtsas och tryck på knappen. Bågen tänds utan att det är nödvändigt att vidröra arbetsstycket med elektroden.

G) TIG 2T / TIG 4T omkopplare

- > **2T** (eller manuell), -tänd lysdiod **G1**:- Svetsningen pågår så länge brännarens knapp hålls nedtryckt
- > **4T** (eller automatisk), -tänd lysdiod **G2**:- Tryck ned och släpp upp knappen för att börja svevtsa. Svetsningen fortsätter tills du trycker ned och släpper upp knappen igen för att avbryta svetsningen.

H1) Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal)

Denna är tänd när svetsaggregatet är anslutet tillbehörsfjärrkontrollen (eller pedalfjärrkontrollen).

H2) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd

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

H3) Kontrollampa för felsignalering

Blinkande röd lysdiod (endast för TIG): Indikerar att brännarens knapp var nedtryckt vid tändningen eller vid återställningen av överhettningsskyddet. Släpp upp knappen för att återställa normal funktion.

Röd tänd lysdiod: Problem med mikroprocessorn. Stäng av och sätt åter på svetsen. Om korrekt funktion inte återställs ska svetsen transporteras till serviceverkstaden för en kontroll.

I) STAND-BY/ON-brytare

Tryck på denna knapp för att starta maskinen eller för att sätta den i standby.

I1) STAND-BY/ON-lampa

Grön blinkande lysdiod: maskinen är ansluten till nätet i Stand by.
Grön fast lysande lysdiod: maskinen är ansluten till nätet och påkopplad.
Grön blinkande lysdiod snabb: Signalerar att ett tillfälligt strömavbrott från elnätet har förekommit.

Andra funktioner

Följande funktioner är förinställda på maskinen:
Arc Force (MMA): Om bågens spänning är för låg under svetsningen ökas strömmen med 30 % för att förhindra att elektroden klistrar fast i arbetsstycket.
Anti-sticking (MMA): Om elektroden klistrar fast i arbetsstycket minskas svetsströmmen till ett minimivärde, så att elektroden lossnar lättare från arbetsstycket.
Förgas (TIG): Förinställd på 0,2 sek.
Eftergas (TIG): Regleras automatiskt av mikroprocessorn mellan 5 och 20 sek, beroende på strömintensiteten och svetsningens tidslängd.
Bi-level (TIG 4T): En kort nedtryckning av brännarens knapp när inställd ström har nåtts, minskar svetsströmmen med 50 % av inställt värde. När knappen trycks ned snabbt ytterligare en gång, återgår strömmen till fullt inställt värde. För att avsluta svetsningen ska brännarens knapp tryckas ned i minst 0,5 sek.

Startström (I start):

Svetsningen börjar med en ström på 50 % av inställt värde och stiger sedan till fullt värde på 0,1 sek.
❗ **TIG 4T.** När brännarens avtryckare trycks ner startar svetsningen med ett utgångsvärde som är satt till 50% av den valda svetsningsströmmen. Utgångsvärdet bibehålls så länge avtryckaren hålls nedtryckt och kommer därefter att öka till sitt fulla värde på 0,1 sekunder

❗ **TIG 2T:** När knappen släpps upp för att avsluta svetsningen sjunker svetsströmmen till ett slutvärde på 10 % av fullt värde under inställd slope down-tid.

❗ **TIG 4T:** Håll knappen nedtryckt för att avsluta svetsningen. Strömmen sjunker till ett slutvärde på 10 % av fullt värde under inställd slope down-tid och avbryts när knappen släpps upp.

Du kan endast modifiera dess funktioner genom att använda fjärrkommandot **TIG PULSE** (tillbehör).

Rekommenderad användning

- Använd endast förlängningskabel om det är absolut nödvändigt. Förlängningskabeln ska ha samma tvärsnitt eller grövre som matningskabeln och vara försedd med jordledare.
- Täck inte över svetsens luftintag. Stäng inte in svetsen i behållare eller hyllor som saknar lämplig ventilation.
- Använd inte svetsen i miljöer som innehåller: Gaser, ångor, ledande damm (t.ex. slipdamm från järn), salthaltig luft, frätande rök eller andra ämnen som kan skada metalldelarna och de elektriska isoleringarna.
- ❗ De elektriska delarna på svetsen har behandlats med skyddande harts. Vid den första användningen kan rök bildas. Rök bildas när hartsen torkar fullständigt. Efter några minuter upphör röken.

Underhåll



Stäng av svetsen och dra ut kontakten ur matningsuttaget innan underhållsreparering

utförs.

Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och behörig inom elektromekanik, beroende på hur mycket svetsen används.

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

NO

Instruksjonsmanual



Les denne instruksjonsmanualen nøye før bruk av sveisemaskinen.

MMA og TIG buesveisemaskiner med belagte elektroder, heri referert til som "sveisemaskiner", er for industriell og profesjonell bruk.

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

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

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

Sikkerhetsvarsler



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



- Eliminere sveisedunster gjennom passende naturlig ventilasjon eller med en røykventilator. En systematisk tilnærming må brukes for å vurdere grensene for eksponering til sveisedunster, avhengig av deres sammensetning, konsentrasjon og lengden på eksponeringen.
- Ikke sveis materialer som har blitt rengjort med klorholdige løsemidler eller som har vært nær slike substanser.



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



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



EMF Elektromagnetiske felt

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

Det må tas tilstrekkelige forholdsregler for personer som bruker medisinske hjelpemidler. For eksempel må de ikke gis tilgang til området der sveiseapparatet brukes. Brukere av medisinske hjelpemidler må rådføre seg med lege før de nærmer seg området der sveiseapparatet blir brukt.

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

Bruk følgende forholdsregler for å minke den grad man utsettes for elektromagnetiske

felt (EMF):

- I plasser deg med kroppen på sveisekablene. Hold begge sveisekablene på samme side av kroppen.
- Når det er mulig tvinner man sammen sveisekablene og fester dem med tape.
- Ikke vikle sveisekablene rundt kroppen.
- Kople jordingskabelen til det nærmeste bearbeidingsstykket.
- Ikke utfør sveising med sveisemaskinen hengende fra kroppen.
- Hold hode og kroppen så langt fra sveisekreten som mulig. Ikke arbeid nær, sittende eller støttet på snesemaskinen. Minimumsdistanse: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Apparat i klasse A

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

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



Sveising under risikable forhold

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



Ytterligere varsler

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

Beskrivelse av sveisemaskinen

Maskinen er en strømgenerator for manuell metallbuesveising (MMA, med belagte elektroder) og TIG-sveising med en sveisepistol som passer for både LIFT og HF buestart.

Sveisemaskinen er bygd med elektronisk INVERTERER-tekologi.

Den leverte strømmen er direkte (+ -).

Transformatorens elektriske karakteristikk er av den fallende typen.

Hoveddeler fig. 1

- A) Strømkabel
- B) Kobling for fjernkontroll (fotpedal)
- C) Gasslangekobling
- D) Sveiestrømjustering
- E) VARMSTART-justering
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF velger
- G) **TIG 2T/TIG 4T** velger
- H1) Pilotlys for fjernkontrollkobling (fotpedal)
- H2) Varmesikringssignal
- H3) Feilindikatorlampe
- I) STAND BY/PÅ-bryter
- I1) STAND BY/PÅ pilotlys
- L) Koblinger for sveisekabler/pistolkobling
- M) Gasskobling for sveiseapparat
- N) 3-pins kontakt for TIG sveiseapparat

Tekniske data

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

- A) Navn og adresse på produsent
- B) Europeisk referansestandard for konstruksjon og sikkerhet for sveiuststyr
- C) Symbol for sveisemaskinens interne struktur
- D) Symbol for den forutsette sveiseprosessen
D1: MMA-sveising; **D2:** TIG-sveising
- E) Symbol for levert kontinuerlig strøm
- F) Påkrevd inngangsstrøm:
1~ vekslende enkeltfasert spenning, frekvens: **F1** fra strømforsyning; **F2:** fra motorgenerator
- G) Beskyttelsesnivå for tørrstoff og væsker
- H) Symbol som indikerer muligheten for å bruke sveisemaskinen i miljøer som kan være utsatt for elektriske utladninger
- I) Sveisekretsytelse
U0V Minimum og maksimum åpen kretsspenning (åpen sveisekrets)
I2, U2 Strøm og tilsvarende normalisert spenning levert av sveisemaskinen.
X Driftssyklus. Indikerer hvor lenge sveisemaskinen kan jobbe og hvor lenge den må hvile for å kjøles ned. Tiden er uttrykt i % basert på en 10 minutters syklus (dvs. at 60 % betyr 6 minutters jobb og 4 minutters hvile).
A/V Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespenning.
- J) Strømforsyningsdata
U1 Innmatingspenning (tillatt toleranse: +/- 10 %)
I1 eff Effektiv absorbert strøm
I1 maks Maksimum absorbert strøm
- L) Serienummer
- M) Vekt

N) Sikkerhetssymboler: Se sikkerhetsvarsler

Oppstart



- Kobling til strømnettet må utføres av ekspert eller kvalifisert personale.
- Sikre at sveisemaskinen er slått av og at pluggen ikke er i strømkontakten før denne prosedyren utføres.
- Sikre at strømkontakten som sveisemaskinen er koblet til er beskyttet av sikkerhetsinnretninger (sikringer eller automatbryter) og jordnet.

Montering og elektriske koblinger

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

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

ⓘ For å oppfylle kravene i forskrift EN61000-3-11 (Fliker), anbefales det at man kople sveisemaskinen til de grensesnittpunktene der strømforsyningen har impendens på under Zmax = **fig. 3,4**.

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

Kobling til motorgeneratorer

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

Forberedelse av sveisekreten MMA

- > Koble jordledningen** til sveisemaskinen og til sveisestykket, så nært som mulig til sveisepunktet.
- > Koble kabelen med elektrodeholdergriperen** til sveisemaskinen og monter elektroden på griperen. Se elektrodeprodusentens instruksjoner vedrørende kobling og sveiestrøm.

ⓘ I sveisemaskiner som leverer vekselstrøm, er det ikke viktig hvilken kobling elektroden er koblet til.

Forberede sveisekreten TIG

- > Forberede sveisekreten TIG
- > Koble jordledningen** til sveisemaskinen og stykket som skal sveises, så nært til punktet som skal sveises som mulig.
- > Koble TIG sveiseapparatets** strømkobling til det negative festet på sveisemaskinen og monter elektroden.
- > Koble tilkoblingen for sveiestyringen til kontakt "N" på frontpanelet.
- ⓘ Koble TIG-sveisepistolens gasslange til gasskobling "M" på frontpanelet.
- > De anbefalte tverrsnittene (mm²) for sveisekabelen, basert på maksimalt levert merkestrøm (I2 maks), er vist i **fig. 3,3**.

Installering av den beskyttende gassylindere** og trykkreduksjonsrøret**



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

Følg instruksjonene i **figur 6** for installasjon.

ⓘ Engangssylindere er utstyrt med en nåleventil som åpnes automatisk når trykkreduksjonsrøret er skrudd på sylindere.

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

Sveiseprosess: beskrivelse av kontroller og signaler

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

D) Sveiestrømjustering

Velg sveiestrøm avhengig av elektroden, fugen og sveiseposisjonen.

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

E) VARMSTART (MMA) og SLOPE DOWN (TIG) justering

MMA-prosess: Juster prosentøkningen (0 - 100 %) for den innledende toppstrømverdien for enklere buestart

TIG-prosess: juster "SLOPE DOWN"-tiden for sveisespenningen for å nå sluttdyden (10 % av sveisespenningen, 5A min) før buen slukkes. Dette hjelper til å redusere dybden på krateret som normalt oppstår når sveisingen avsluttes.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF velger

Trykk for å velge ønsket sveiseprosess:

- > **MMA** - LED **F1** opplyst: Sveising med dekket elektrode.
- > **TIG LIFT** -LED **F2** opplyst: TIG-sveising med LIFT ARC start
- > **TIG HF** -LED **F3** opplyst: TIG-sveising med høyfrekvent buestart

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

ⓘ For å starte sveisebuen med TIG-sveiseapparatet i TIG LIFT-modus, må det sikres at beskyttelsesgassventilen er åpen. Hold elektroden i kontakt med arbeidsstykket, trykk på sveisepistolens utløser og løft elektrodespissen fra arbeidsstykket.

- i** For å starte sveisebuen i TIG HF-modus må det sikres at beskyttelsesgassventilen er åpen. Hold elektrodespissen med en avstand på 5mm fra arbeidsstykket og trykk på sveiseapparatets utløser: Buen vil starte uten at elektroden trenger å berøre arbeidsstykket.

G) TIG 2T/TIG 4T velger

- > **2T** (manuell): Trykk og hold sveisepistolens utløser inne for å sveise, sveisingen vil stoppe så snart knappen slippes opp.
- > **4T** (automatisk): Trykk og hold inne sveisepistolens utløser for å starte sveising, sveisingen vil vare til utløseren er trykket og sluppet opp igjen.

H1) Pilotlys for fjernkontrollkabling (fotpedal)

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

H2) Varmesikringssignal

Varselset tent betyr at varmesikringen er på.

Dersom driftsryklus "X" vist på dataplatten overskrides vil en varmesikring stoppe maskinen før skade oppstår. Vent på at drift gjenopptas, og vent om mulig noen minutter til.

Dersom varmesikringen fortsetter å kutte inn, blir sveisemaskinen presset utover sine normale driftsnivåer.

H3) Feilindikatorlampe

Rød LED blinker (kun TIG): Indikerer at maskinen ble slått på (eller varmebeskyttelsen har blitt nullstilt) med sveisepistolens utløser holdt inne: Slipp opp utløseren for å starte opp driften igjen.

Rød LED lyser jevnt: Mikroprosessorfeil, slå av sveisemaskinen og slå den så på igjen. Dersom sveisemaskinen etter dette fremdeles viser feil, må den bringes til et servicecenter for å sjekkes.

I) STAND BY/PÅ bryterknapp

Denne brukes for å slå på maskinen eller sette den i STAND BY.

I1: Pilotlys for nettspenning

Grønn LED pulserende (sakte): Indikerer at maskinen er koblet til strøm i STAND BY-modus.

Grønn LED permanent opplyst: Indikerer at maskinen er koblet til strøm og slått på.

Grønn LED pulserende (rask): Indikerer at et midlertidig strømavbrudd har inntruffet.

Andre funksjoner

Følgende er forhåndsinnstilte funksjoner:

Buekraft (MMA): Dersom buespenningen er for lav under sveisingen, økes sveisespenningen med 30 % for å forhindre at elektroden settes fast på arbeidsstykket

Antiklebing (MMA): Dersom elektroden har satt seg fast på arbeidsstykket blir utmatingspenningen redusert til et minimum på noen sekunder. På denne måten vil ikke elektroden bli overopphetet og kan enkelt fjernes.

Pre-gass (TIG): Forhåndsinnstilt på 0,2 sek.

Post-gass (TIG): Justeres automatisk av den interne mikroprosessor mellom 5 - 20 sek, i henhold til verdien for sveisestrømmen og varighet på sveisingen

Bi-level (TIG 4T): Når den valgte sveisestrømmen har blitt hevet til dens fulle verdi vil et raskt trykk på sveisepistolens utløser minske sveisestrømmen med 50 %, et ytterligere raskt trykk og strømmen vil øke til full verdi. For å stoppe sveisingen bør utløseren holdes inne lengre enn 0,5 sek.

Innledende strøm (I start):

Når sveisepistolens utløser trykkes, vil sveisingen starte med en innledende verdi, forhåndsinnstilt til 50 % av den valgte sveisestrømmen; den innledende verdien opprettholdes til utløseren slippes opp og vil deretter øke til sin fulle verdi på 0,1 sekunder.

i **TIG 4T:** Når sveisepistolens utløser trykkes, vil sveisingen starte med en innledende verdi, forhåndsinnstilt til 50 % av den valgte sveisestrømmen; den innledende verdien opprettholdes til utløseren slippes opp og vil deretter øke til sin fulle verdi på 0,1 sekunder. **Slope-up tid (TIG): forhåndsinnstilt til 0,1 sek.**

Sluttstrøm:

i **TIG 2T:** Når sveisepistolens utløser slippes opp for å stoppe sveisingen, vil strømmen falle til sin sluttverdi (10 % av full verdi) på den valgte SLOPE DOWN-tiden, og vil deretter stoppe.

i **TIG 4T:** For å stoppe sveising, trykk og hold inne sveisepistolens utløser, strømmen vil falle til sin sluttverdi (10 % av full verdi) på den valgte SLOPE DOWN-tiden, sveising vil stoppe når utløseren slippes opp.

Du kan kun justere dem med en valgfri **TIG PULSE** fjernkontroll.

Anbefalinger for bruk

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

Vedlikehold



Slå av sveisemaskinen og ta pluggen ut av strømkontakten før noe vedlikehold utføres. Ekstraordinært vedlikehold må utføres av eksperter eller kvalifisert elektriske mekanikere periodisk, avhengig av bruk.

- Inspiser innviden av sveisemaskinen og fjern støv avsatt på elektriske deler (med komprimert luft) og kretskort (med en svært myk børste og passende rengjøringsprodukter).
- Sjekk at de elektriske kablingene er stramme og at isolasjonen på ledningene ikke er skadet. • Smør bevegelige deler på transformatoren med høytemperatursmurning.

FI

Käyttöohjekirja



Lue huolellisesti tämä käyttöohjekirja ennen hitsauskoneen käyttöä.

MMA- ja TIG -vaijoitettua hitsauspuikkoa käyttävät kaarihitsausjärjestelmät, joita kutsutaan tässä nimityksellä "hitsauskoneet", on suunniteltu teollisuus- ja ammattikäyttöä varten.

Varmistu siitä, että hitsauskone asennetaan ja korjaustoimet suoritetaan ainoastaan ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijoiden toimesta noudattaen voimassa olevia lakeja ja työsuojelumääräyksiä.

Varmistu siitä, että koneenhoitaja on koulutettu koneen käyttöä varten ja että hän on tietoinen riskeistä, jotka liittyvät kaarihitsaukseen sekä tuntee välttämättömät turvatoimet ja hätätoimenpiteet.

Yksityiskohtaista tietoa löytyy käyttöohjekirjan kohdasta "Kaarihitsausvarustuksen asennus ja käyttö" : IEC tai CLC/TS 62081.

Turvavaroituksia



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



- Eliminoi kaikki hitsaussavut asianmukaisen, luonnollisen tuuletuksen avulla tai käyttäen saavimuria. Riippuen savujen koostumuksesta, pitoisuudesta ja altistumisajan pituudesta tulee noudattaa varovaisuutta lähestyttäessä hitsaussavujen vaikutusrajaa.
- Älä hitsaa materiaaleja, jotka on puhdistettu kloridiliuotteilla tai vastaavilla aineilla.



- Käytä hitsausmaskia varustettuna hitsaukseen tarkoitetulla säteillä läpäisemättömällä lasilla. Vaihda vaurioitunut maski; se voi läpäistä säteilyä.
- Käytä tulenkästäviä suojakäsineitä, jalkineita ja muuta vaatetusta ihon suojaamiseksi hitsauskaaren aiheuttamilta säteiltä ja kipinöiltä. Älä käytä rarvaan likaantuneita vaattekappaleita, sillä kipinät voisivat sytyttää ne tuleen. Käytä suojaimia lähellä oleskelevien henkilöiden suojaamiseksi.
- Älä anna paljaan ihon joutua kosketuksiin kuumien metalliosien kanssa, kuten hitsauspoltin, elektrodin pidikepuristimet, elektrodinpätkät tai vasta hitsatut osat.
- Metallin työstö saa aikaan kipinöitä ja hitsausjätteitä. Käytä hitsaajan suojalaseja varustettuna silmien sivusuojilla.



- Hitsauskipinät voivat sytyttää tullen.
- Älä hitsaa tai suorita katkaisua paikassa, jonka lähellä on syttyviä materiaaleja, kaasuja tai höyryjä.
- Älä hitsaa tai leikkaa säiliöastioita, sylintereitä, säiliöitä tai putkia ennen kuin ammattitaitoinen tekniiko tai asiantuntija on tarkastanut, että toiminnot on mahdollista suorittaa tai kun hän on suorittanut asiaankuuluvat valmistelut.
- Irrota hitsauspuikko puikonpidintaraimesta, kun olet lopettanut hitsauksen. Varmistu siitä, ettei mikään puikonpidintaraimen sähkövirtapiiriin osa kosketa maadoitus- tai maavirtapiirejä: satunnainen kontakti voi aiheuttaa ylikuumentumista tai sytyttää tullen.



EMF Sähkömagneettiset kentät

Hitsausvirta aikaansaa sähkömagneettisia kenttiä (EMF) hitsauspiiriin ja hitsauslaitteiden läheisyydessä. Sähkömagneettiset kentät saattavat vaikuttaa lääketieteellisiin proteeseihin kuten sydämen tahdistimeen.

Tulee huolehtia tarvittavista suojatoimista lääketieteellisten proteesien käyttäjien suhteen. Esimerkiksi tulee estää pääsy hitsauslaitteen käyttöalueelle. Lääketieteellisten proteesien käyttäjien tulee keskustella lääkärin kanssa ennen hitsauslaitteen käyttöalueelle siirtymistä.

Tämä laite täyttää kaikki vaatimukset, joita esitetään teknisessä standardissa tuotteille, joita käytetään yksinomaan teollisuus- ja ammattikäytössä. Ei taata vastaavuutta rajoissa, jotka vaaditaan ihmisten altistumiselle elektromagneettisille kentille kotiympäristössä.

Huolehdi seuraavista varotoimista, jotta minimoidaan altistuminen sähkömagneettisille kentille (EMF):

- Älä aseta kehoasi hitsauskaapeleiden väliin. Pidä molemmat hitsauskaapelit kehon samalla puolella.

- Mikäli mahdollista kierrä virtakaapeli ja maadoituskaapeli yhteen ja kiinnitä ne tarranauhalla.
- Älä kierrä hitsauskaapeleita kehon ympärille.
- Liitä maadoitusjohdin työstettävään osaan mahdollisimman lähelle hitsattavaa pistettä.
- Älä hitsaa pitäen hitsauslaitetta kehoon ripustettuna.
- Pidä pää ja rintakehä mahdollisimman kaukana hitsauspiiristä. Älä työskentele lähellä hitsauslaitetta tai sen päällä istuen tai siihen nojaten. Vähimmäisetäisyys: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



A-luokan laite

Tämä laitteisto on suunniteltu käytettäväksi teollisuus- ja ammattikäytössä. Kotona ja ympäristöissä, joissa liitytään yleiseen pienjännitteiseen asuinrakennuksia palvelemaan sähköjohdinkäyttöön, saattaa olla vaikea täyttää sähkömagneettisen yhteensopivuuden vastaavuusvaatimuksia johtuvien ja säteilevien häiriöiden vuoksi.



Hitsaaminen vaaraolosuhteissa

- Jos hitsaus on tarpeen suorittaa riskiolosuhteissa (sähköpurkauksissa, tukahdutusilanteissa, syttyvien tai räjähtävien materiaalien läsnäollessa), huolehdi siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet. Varmistu siitä, että on läsnä ammattitaitoisia työntekijöitä, jotka voivat puuttua asiaan hätätapauksessa. Käytä kohdissa 5.10; A.7; A.9 kuvattua suojaruustusta IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.
- Jos sinun on työskenneltävä asennossa, joka on maanpinnan yläpuolella, käytä aina turvatasannetta.
- Jos on käytettävä useampaa kuin yhtä hitsauskoneita saman kappaleen työstämiseen, tai joka tapauksessa työstettäessä sähköisesti toisiinsa kytkettyjä kappaleita, kuormittamattomien jännitteiden summa elektrodin pidikkeissä tai hitsauspolttimissa voi ylittää turvatason. Varmistu siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet, jotta todetaan, onko tämä riski olemassa; tarvittaessa voidaan ottaa käyttöön kohdassa 5.9 kuvattu suojaruustus IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.



Lisävaroituksia

- Älä käytä hitsauskoneita muuhun kuin kuvattuihin tarkoituksiin, esimerkiksi sulattamaan jäätyneitä vesiputkia.
- Aseta hitsauskone tasaiselle ja tukevalle alustalle ja varmistu siitä, ettei se pääse liikkumaan. Se tulee asettaa siten, että sitä voidaan kontrolloida käytön aikana, kuitenkin ilman vaaraa jäämisestä hitsauskipinöiden peittoon.
- Älä nosta hitsauskoneita. Mitään nostolaitteita eivät ole soveltuvia koneeseen.
- Älä käytä kaapeleita, joissa on vaurioitunut eristys tai löystyneet kytkennät.

Hitsauskoneen kuvaus

Hitsauskone on virtamuuntaja manuaalista kaarihitsausta varten käytettäessä MMA- ja TIG –vaijoitettuja hitsauspuikkoja varustettuina polttimella, jossa HF tai kontaktisytytys. Hitsauskone on valmistettu käyttäen INVERTER-tekniikkaa. Syötetty virta on tasavirtaa (+ -). Muuntajan sähkömagnetiikka on laskevaa tyyppiä.

Pääasialliset osat, Kuva 1

- A) Virtakaapeli
- B) Kaukosäätöliitin (poljin)
- C) Kaasuletkukytkeä
- D) Hitsausvirran säätö
- E) HOT START säätö
- F) MMA / TIG LIFT / TIG HF- valitsin
- G) TIG 2T / TIG 4T - valitsin
- H1) Kaukosäätimen (poljin) merkkivalo päällä
- H2) Lämpökatkaisun merkinanto
- H3) Koneen häiriötä ilmaiseva merkkivalo
- I) STANDBY/ON-kytkin
- I1) STANDBY/ON-Merkkivalo
- L) Hitsauskaapelien kytkennät / Polttimen kytkin
- M) Polttimen kaasuliitin

Tekniset tiedot

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

- A) Laitevalmistajan nimi ja osoite
- B) Euroopan viitestandardit koskien hitsausvarusteiden valmistusta ja niiden turvallisuutta
- C) Hitsauskoneen sisärakenteen tunnus
- D) Kyseisen hitsausmenetelmän tunnus: **D1**: MMA-hitsaus; **D2**: TIG-hitsaus
- E) Käytettävän tasavirran tunnus
- F) Vaadittu input-teho:
1* vaihtoehtoinen yksivaihejännite, taajuus: **F1**: sähköenergiälähteestä; **F2**: moottorigeneraattorista
- G) Suojaustaso koskien kiinteitä aineita ja nesteitä
- H) Tunnus, joka osoittaa mahdollisuuden käyttää hitsauskoneita ympäristössä, jossa on potentiaalisten sähköpurkausten vaara
- I) **Hitsauspiirin suorituskyky**
U0V Minimi ja maksimi avoin piirijännite (hitsauspiiri auki).
I2, U2 Virta ja vastaava normalisoitu jännite, jota hitsauskone jakaa.
X Käyttöjakso. Osoittaa, kuinka kauan hitsauskone voi toimia ja kuinka kauan sen pitää olla toimimatta, jotta se jäähtyy. Tämä aika ilmaistaan %-luvulla, jonka perustana on 10 minuutin jakso (esim. 60% merkitsee 6 minuuttia työtä ja 4 minuuttia lepoa).
AV Virran säätökenttä ja vastaava kaarijännite.
- J) **Tehon saantitiedot**
U1 Input-jännite (sallittu toleranssi: +/- 10%)
I1 vars. Varsinainen kulutettu virta
I1 maks. Maksimi kulutettu virta
- K) Sarjanumero

- L) Paino
- M) Turvatunnukset: [Viitataan turvavaroituksiin](#)

Käynnistys



- Kytkenät päälaitteisiin tulee suorittaa ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijan toimesta.
- Varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä ja että pistotulppa ei ole kiinnitettyä pistorasian ennen tämän toimenpiteen suorittamista.
- Varmistu siitä, että pistorasian, johon hitsauskone kytketään pistotulppalla, on suojattu asiaankuuluvilla suojauslaitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.

Kokoonpano ja sähkökytkennät

- Kokoonpano koskien pakkauksen kuuluvia irtonaisia osia (Kuva 5).
- Tarkasta, että sähkön saanti tarjoaa jännitteen ja taajuuden, jotka vastaavat hitsauskoneen vaatimuksia ja että se on käyttökelpoinen hidastettuun salatukseen sovellettuna suurimpaan toimitettuun nimellisvirtaan (I2max) **Kuva 3.1-**

ⓘ Tämä laitteisto ei kuulu standardin IEC/EN61000-3-12 vaatimuksiin. Jos se liitetään julkiseen pienjännitteeseen sähköjohdinkäyttöön, on asentajan ja käyttäjän vastuulla tarkistaa, että se voidaan liittää; (mikäli tarpeen tulee ottaa yhteyttä sähköjohdinkäyttöön hoitajaan).

ⓘ Jotta täytetään standardin EN61000-3-11 (Fliker) vaatimukset, suositellaan liittämään hitsauslaite sähköjohdinkäyttöön liittämispisteisiin, joiden impedanssi on vähemmän kuin $Z_{max} = \text{Kuva 3.4}$.

➢ Pistotulppa. Jos hitsauskone ei ole sopiva pistotulppaan, käytä normalisoitua pistotulppaa (2P+T 1Ph:ta varten) ja jolla on sopiva kapasiteetti virtakaapelin suhteen **Kuva 3.2-**

Kytkeä moottorigeneraattoreihin

Joitakin hitsauskoneita voidaan syöttää moottorigeneraattorin avulla (ks. tyyppikilven tunnus). Varmistu siitä, että tämä syöttöteho on vähintään 6 kVA ja ettei se syötä 270V ylittävää jännitettä.

Hitsauspiirin valmistelu MMA

- Kytke maajohto** hitsauskoneeseen ja hitsattavaan kappaleeseen, niin lähelle kuin mahdollista hitsattavaa kohtaa.
- Kytke kaapeli puikonpidintarraimella** hitsauskoneeseen ja asenna hitsauspuikko tarraimen. Viitteeksi suositellaan hitsauspuikkovalmistajan ohjeita koskien kytkentää ja hitsausvirtaa.

ⓘ Tasavirtaa syöttävissä hitsauskoneissa valtaosa hitsauspuikoista on kytkettynä positiiviseen liittimeen ja vain muutamat hitsauspuikot (kuten rutiilivaijoitetut) ovat kytkettyinä negatiiviseen liittimeen.

Hitsauspiirin valmistelu TIG

- Kytke maajohto** hitsauskoneeseen ja hitsattavaan kappaleeseen, niin lähelle kuin mahdollista hitsattavaa kohtaa.
- Kytke TIG-polttimeen** voimakytin hitsauskoneen negatiiviseen liittimeen ja asenna hitsauspuikko.
- Kytke polttimen ohjauslaitteiden kytkin pistorasian "N"
- Kytke TIG-polttimeen kaasuputki etupaneelissa olevaan kaasuliitäntään "M"

ⓘ Suositellut hitsauskaapelien leikkaukset (mm²), jotka perustuvat tulon maksiminimellisvirtaan (I2 max) kuten osoitetaan **Kuva 3.3-**

Suojakaasusylinterin** ja paineenalennusventtiilin asentaminen**



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

Asentamista varten seuraa ohjeita **Kuva 6**.

ⓘ Ei-täytettävät sylinterit on varustettu tappiventtiilillä, joka aukeaa automaattisesti, kun paineenalennusventtiili on ruvattu sylinteriin.

** (Tämä komponentti voi puuttua joistakin malleista).

Hitsausmenetelmä: ohjauslaitteiden ja merkinantojen kuvaus

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

D) Hitsausvirran säätö

Valitse hitsausvirta hitsauspuikon, liitoksen ja hitsausasennon mukaan. Viitteeksi annetut käytettävät virta-arvot hitsauspuikon eri läpimittojen kanssa on lueteltu **Kuva 4**.

E) HOT START (MMA) ja SLOPE DOWN (TIG) säädöt

MMA hitsauksessa: säädä aloitusvirran voimakkuuden kasvuprosentti (0 - +100%) valokaaren syttymisen helpottamiseksi.

TIG-hitsauksessa: säädä se aika polttimen liipasimen vapauttamisen jälkeen (0 -10 sek), jolloin hitsausvirralle valittu arvo asettuu lopulliseen arvoonsa (10% hitsausvirrasta, 5A minimi) ennen valokaaren keskeytystä; tämä on tarpeen pienentämään kappaleeseen hitsauksen lopulla usein muodostuvan kraatterin syvyyttä.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF valitsin

- Valitse käytettävä hitsausmenetelmä:
- **MMA -F1** merkkivalo palaa: hitsaus vaijoitettulla hitsauspuikolla.
- **TIG LIFT -F2** merkkivalo palaa: TIG-hitsaus LIFT ARC sytytyksellä
- **TIG HF -F3** merkkivalo palaa: TIG-hitsaus suurjaksosytytyksellä

ⓘ Hitsauskaaren sytytystä varten vaijoitettulla hitsauspuikolla harjaa se hitsattavaan kappaleeseen ja heti kun kaari on tarttunut, pidä sitä koko ajan puikon läpimitan

etäisyydellä ja kulmassa, joka on suunnilleen 20 - 30 astetta suuntaan, johon olet hitsaamassa.

- ❗ Sytyttäessäsi hitsauskaaren TIG-polttimella TIG LIFT sytytyksellä, varmistu siitä, että suojakaasuventtiili on auki.
- ❗ Aseta elektrodi työkalpaletta vasten, paina liipasinta ja nosta elektrodi kärke kappaleesta.
- ❗ Sytyttäessäsi hitsauskaaren TIG-polttimella TIG HF-sytytyksellä, varmistu siitä, että suojakaasuventtiili on auki. Aseta elektrodi kärke noin 5mm etäisyydelle työkalpaletta ja paina liipasinta: valokaari syttyy tarvitsematta koskettaa kappaletta elektrodilla.

G) TIG 2T / TIG 4T valitsin

- **2T** (tai manuaali), -G1 merkkivalo palaa: hitsaustapahtuma kestää niin kauan kun polttimen liipasinta pidetään alaspainettuna.
- **4T** (tai automaattinen) -G2 merkkivalo palaa: paina liipasinta ja vapauta se hitsauksen käynnistämiseksi, hitsaustapahtuma kestää niin kauan kunnes painat ja vapautat liipasimen uudelleen hitsauksen keskeyttämiseksi.

H1) Kaukosäätimen (poljin) merkkivalo päällä

Palaa hitsauslaitteen ollessa kytkettyä valinnaiseen kaukosäätimeen (tai polkimeen).

H2) Lämpökatkaisun merkinanto

Varoitusvalon ollessa päällä tarkoittaa, että lämpösuojaus on toiminnassa. Jos käyttöjako, joka "X" on osoitettu tyyppikilvessä, ylitetään, **lämpökatkaisu** pysäyttää koneen ennen kuin aiheutuu mitään vaurioita. Odota ennen toiminnan jatkamista ja, jos mahdollista, odota vielä muutaman minuutti lisää. Jos lämpökatkaisu toistuu, hitsauskone on joutumassa normaalien toimintarajojensa ulkopuolelle.

H3) Koneen häiriötä ilmaiseva merkkivalo

Punaisen merkkivalon vilkkuminen (vain TIG-hitsauksessa) ilmaisee, että polttimen liipasinta on painettu lämpösuojan käynnistyksessä tai nolouksessa; vapauta liipaisin normaalin toiminnan palauttamiseksi. Kun vihreä LED palaa, se merkitsee, että hitsauskoneessa on virta päällä. Kun punainen jatkuva LED palaa: mikroprosessorivirhe, kytke hitsauskone pois päältä ja kytke se sitten uudelleen päälle. Jos menetellen edellämainitulla tavalla hitsauskoneessa pysyy edelleen virhemerkintä, vie laite huoltopalveluun tarkastusta varten.

I) STANDBY/ON-kytkin

Painetaan laitteen päällekytkemiseksi tai Stand-by tilaan asettamiseksi

I1) STANDBY/ON-Merkkivalo

Vihreä Led-valo, vilkkuva: kone kytketty verkkoon Stand By tilassa. Vihreä Led-valo, palaa jatkuvasti: kone kytketty verkkoon ja käynnistetty. Vihreä jaksoittainen merkkivalo (nopea): ilmaisee että verkossa on hetkellinen syöttökatkos.

Muut toiminnot

Seuraavat toiminnot on jo asetettu koneeseen:

Arc Force (MMA): Jos kaarijännite on hitsauksen aikana liian alhainen, virta kasvaa 30% , mikä estää elektrodi kiinnittymisen kappaleeseen.

Anti-sticking (MMA): jos elektrodi tarttuu kiinni työkalpaaleeseen, hitsausvirta laskee minimiarvoon elektrodi irrottamisen helpottamiseksi.

Kaasun esivirtaus (TIG): asetettu 0,2 sek. arvolla.

Kaasun jälkivirtaus (TIG): säädetään automaattisesti mikroprosessorista, virran voimakkuuden ja hitsaustapahtuman keston mukaisesti 5 – 20 sek. arvolla.

Bi-level (TIG 4T): kun asetettu virta on saavutettu, polttimen liipasimen kevyt painallus laskee hitsausvirran 50% asetetusta arvosta; toinen kevyt painallus palauttaa virran takaisin asetetun arvoon. Hitsauksen lopettamiseksi tulee liipasinta pitää alaspainettuna >0,5sek.

Aloitusvirta (I start):

hitsauksen käynnistyessä virta on 50% asetetusta arvosta ja nousee täyteen arvoon 0,1 sekunnissa.

❗ **TIG 4T:** kun polttimen liipasinta painetaan, hitsaus käynnistyy virran ollessa 50% asetetusta arvosta ja pysyy tässä arvossa kunnes liipaisin vapautetaan, jonka jälkeen se nousee täyteen arvoon 0,1 sekunnissa. **Nousuaika (TIG):** asetettu arvo 0,1sek

Lopetusvirta:

❗ **TIG 2T:** kun polttimen liipaisin vapautetaan hitsauksen lopettamiseksi, virta laskee asetetussa slope-down ajassa lopetusarvoon, joka on 10% kokonaisarvosta.

❗ **TIG 4T:** hitsauksen lopettamiseksi painetaan liipasinta ja pidetään se alaspainettuna; virta laskee asetetussa slope-down ajassa lopetusarvoon, joka on 10% kokonaisarvosta ja keskeytyy, kun liipaisin vapautetaan.

Kuvattuja toimintoja voidaan muuttella ainoastaan valinnaisella **TIG PULSE** kaukosäätimellä.

Käyttöä koskevia suosituksia

- Käytä jatkojohtoa vain sen ollessa ehdottoman välttämätöntä ja varusta se yhtäläisellä tai leveämmällä leikkauksella suhteessa virtakaapeliin ja liitä se maajohtoon.
- Älä estä hitsauskoneen ilmansaantia. Älä säilytä hitsauskoneita säilytyslaatikoissa tai hyllyjen päällä, joissa ei ole taattu sopivaa tuuletusta.
- Älä käytä hitsauskoneita sellaisessa ympäristössä, jossa on kaasua, höyryä, sähköä johtavaa pölyä (esim. rautalastuja), suolapitoista ilmaa, syövyttävää savua tai muita tekijöitä, jotka voisivat vaurioittaa metalliosia ja sähköeristystä.
- ❗ Hitsauskoneen sähköosat on käsitelty suojaavalla hartsilla. Kun konetta käytetään ensimmäistä kertaa, voi esiintyä savua; tämä johtuu hartsista, joka kuivuu täydellisesti. Savua pitäisi esiintyä vain muutaman minuutin ajan.

Huolto



Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta ennen minkäänlaisten 950476-03 01/06/12

huolto toimien suorittamista.

Ylimääräinen huolto tulee suorittaa ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntevien sähköasentajien toimesta pkausittain riippuen koneen käytöstä.

• Tarkasta hitsauskoneen sisäpuoli ja poista kaikki pöly, jota on kerääntynyt sähköosiin (käyttään paineilmaa) ja elektrikonkortteihin (käyttään erittäin pehmeää harjaa ja sopivaa puhdistusainetta). • Tarkasta, että sähkökytkennät ovat lujasti kiinnitetty ja että johtojen eristys ei ole vaurioitunut.

ET

Kasutusõpetus



Enne keevitusseadme kasutamist loe hoolikalt käesolevad kasutusjuhendid.

MMA ja TIG kattega elektroodidega kaar-keevitusüsteemid, mis on käesolevas juhendis edaspidi nimetatud "keevitusseadmeteks", on mõeldud tööstuslikuks ja ametialaseks kasutamiseks.

Veendu, et keevitusseadme paigaldab ja seda parandab ainult kvalifitseeritud personal või eksperdid, kooskõlas seadusega ja ohutusjuhenditega.

Veendu, et kasutaja on saanud koolitust kaarkeevitusse kasutamise ja sellega seotud riskide alal ja tunneb vajalikke kaitsemeetmeid ja hädaolukorra protseduure.

Täpsemat informatsiooni leiab brošüürist "Kaarkeevitusseadme paigaldus ja kasutamine": **IEC või CLC/TS 62081**.

Turvahoiatused



- Veendu, et pistikupesa, kuhu keevitusseade on ühendatud, on kaitstud vastavate kaitseadmetega (kaitsemed või automaatlüliti) ja et see oleks maandatud.
- Veendu, et pistik ja elektrikaabel on korras.
- Enne pistiku pesasse ühendamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud.
- Niipea kui oled töö lõpetanud, lülita keevitusseade välja ja võta pistik pistikupesast välja.
- Lülita keevitusseade välja ja tõmba juhe vooluvõrgust välja enne keevituskaablite ühendamist, keevitustradi paigaldamist, põleti või traadisöödja osade vahetamist, hooldustööde alustamist või seadme liigutamist (kasuta keevitusseadmele olevat käepidet).
- Ära puuduta ühtegi pinge all olevat osa palja käe ega märgede riitega. Isoleeri end elektroodist, keevitatavast detailist ja kõigist maandatud liigipääsetavatest metallosadest. Kasuta selleks ettenähtud kindaid, jalatseid ja riietust ning kuivi, mittesüttivaid isoleerimismitte.
- Kasuta keevitusseadet kuivas, ventileeritud ruumis. Ära jäta keevitusseadet kaitseta vihma või otse päikese kiirguse kätte.
- Kasuta keevitusseadet ainult sel juhul, kui kõik paneelid ja katted on õiges kohas ja korralikult ühendatud.
- Ära kasuta keevitusseadet, kui see on maha kukkunud või kui see on saanud löögi, kuna see võib olla ohtlik. Lase seadet kontrollida kvalifitseeritud personalil või eksperdil.



- Eemalda keevitusseadega kaasnev suits kasutades asjakohast loomulikke ventilatsiooni või suitsu äratõmbeseadet. Kasutades süsteemset lähenemist, tuleb määrata keevitusgaaside lubatud piirid sõltuvalt nende koostisest, kontsentratsioonist ja eritumise ajast.
- Ära keevita materjale, mida on puhastatud kloriidlahustitega või mis on nimetatud ainete lähedal olnud.



- Kasuta keevitusmaski, millel on keevituseks sobiv adiahtiline klaas. Vigastatud mask asenda uuega; see võib lasta läbi kiirgust.
- Kasuta tulekindlaid kindaid, jalanõusid ja riideid, et kaitsta nahka keevituskaare poolt tekitavate kiirte ja sädemete eest. Ära kanna õliseid riideid, kuna säde võib need põlema süüdata. Lähedalolevate inimeste kaitsemiseks kasuta kaitsemitte.
- Hoidu palja naha sattumisest kuumade metallosade vastu, nagu põleti, elektroodihoidja haaratsid, elektroodi jäägid või värskest keevitatud osad.
- Metallitöö käigus eralduvad sädemed ja killud. Kasuta silma kulgkaitsega kaitseprille.



- Keevitusseadmed võivad süüdata leegi.
- Ära keevita ega löika kergesti süttivate materjalide, gaaside ega aurude läheduses.
- Ära keevita ega löika konteinereid, balloone, mahuteid ega torusid enne, kui kvalifitseeritud tehnik või ekspert on kontrollinud, et seda võib teha või on teinud selleks vajalikud ettevalmistused.
- Pärast keevitustööde lõpetamist eemalda elektroodid elektroodide hoidiktangide vahelt. Veendu, et elektroodide hoidiktangide vooluosa ei puutuks maad ega maas olevaid ühendusi: juhuslik kontakt võib põhjustada ülekuumenemise või vallandada tulekahju.



EMF Elektromagnetväljad
Keevitusvool tekitab elektromagnetväljasid (EMF), nii keevitamise kui keevitaja vahetus läheduses. Elektromagnetväljad võivad segada meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete näiteks pacemaker tööd. Meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete kasutajad peavad tarvitusele võtma vajalikud ettevaatusabinõud. Näiteks tuleks vältida nende inimeste sattumist keevitupiirkonda. Meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete kasutajad peavad pidama nõu oma arstiga enne keevitupiirkonnale lähenemist. Seade vastab standartsetele tehnilistele nõuetele ning on mõeldud ainult tööstuslikuks ja erialaseks kasutamiseks. Ei ole kindlalt teada, kas seade vastab inimese tundlikusele elektromagnetväljade suhtes olmetingimustes

Võtta tarvitusele järgnevad ettevaatusabinõud, et vähendada kokkupuudet elektromagnetväljadega (EMF):

- Ärge jääge kehaga keevituskaablite vahele. Hoidke mõlemad keevituskaablid kehast samal pool.
- Võimaluse korral põimige keevituskaablid omavahel ning ühendage need isoleerteibiga.
- Mitte keerata keevituskaablid ümber keha.
- Ühendage maandusjuhe võimalikult lähedale kohale, mida keevitate.
- Ärge riputage keevitusaparaati oma keha külge.
- Hoidke pea ja keha nii kaugel kui võimalik keevitamise vooluringist. Ärge töötage või istuge keevitusaparaadi vahetus läheduses, ning ärge toetuge sellele. Minimaalne kaugus: **Joon 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



A klassi aparatuur

Seade on mõeldud kasutamiseks ainult tööstuslikus ja erialases keskkonnas. Koduses keskkonnas ning madalpingevõrgus, mis on mõeldud tingimustes tarbimiseks olme, võib olla keeruline tagada elektromagnetilist ühilduvust juba varem keskkonnas leiduvate elektromagnetiliste väljade ja kiirguse tõttu.



Keevitamine ohtlikes tingimustes

- Kui keevitama peab ohtlikes tingimustes (elektrilised lahendused, lämbumine, kergestisüttivate või plahvatusohtlike ainete lähedus), veendu, et vastavaid volitusi omav ekspert hindaks eelnevalt olukorda. Veendu, et läheduses on väljaõppinud inimesed, kes oskavad tegutseda hädaolukorras. Kasuta IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.10; A.7; A.9 kirjeldatud kaitseseadmeid.
- Kui töötad maapinnast kõrgemal, kasuta alati ohutusplatvormi.
- Kui ühe detaili või elektriliselt ühendatud detailide keevitamisel kasutatakse samaaegselt rohkem kui ühte keevitusseadet, võib tühijooksupinge kogus elektroodi hoidjatel või põletitel ületada ohutuse taseme. Veendu, et selleks õigusi omav ekspert hindab eelnevalt tingimusi selgitamaks välja, kas nimetatud risk on olemas ja rakenda vajadusel meetmeid vastavalt IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.9.



Täiendavad hoiatused

- Ära kasuta keevitusseadet muul kui kirjeldatud otstarbel, näiteks külmunud veetorude sulatamiseks.
- Aseta keevitusseade kindlale, tasasele pinnale ja veendu, et see ei liigu. Seade tuleb paigaldada nii, et seda saab kasutamise ajal kontrollida kuid selle peale ei satu keevitamise ajal sädemeid.
- Ära tõsta keevitusseadet. Aparaadil puuduvad tõstevahendid.
- Ära kasuta vigastatud isolatsiooniga kaableid ega nõrku ühendusi.

Keevitusseadme kirjeldus

Keevitusmasin on voolugeneraator metalli käsitsi keevitamiseks (MMA koos kattega elektroodidega) ja TIG keevitamiseks põletiga, mis on sobiv nii LIFT kui ka HF kaarkeevitusel elektroodide aluskihi moodustamiseks.

Keevitusseade on loodud kasutama elektroonilist INVERTER tehnoloogiat.

Toodetav vool on alalisvool.

Ülekandeseadme elektri omapära on kahanev.

Põhiosad Joon. 1

- A) Toitekaabel
- B) Pistmik kaugjuhtimise jaoks (jalgpedaal)
- C) Gaasivooliku ühendus
- D) Keevitusvoolu seadistamine
- E) HOT START reguleerimine
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF valija
- G) TIG 2T/TIG 4T valija
- H1) Kaugjuhtimise (jalgpedaal) ühenduse abilamp
- H2) Voolu reguleerimisnäit
- H3) Masina veateate tuli
- I) OOTEREŽIIM/SISSE lüliti
- I1) OOTEREŽIIM/SISSE tuli
- L) Ühendused keevituskaablite jaoks / Põleti liitmik
- M) Põleti keevitusgaasi seadistamine
- N) Põleti kontroll-liides

Tehnilised andmed

Keevitusseadmele kinnitatud andmeplaat. **Joon. 2** näitab plaadi näidist.

- A) Tootja nimi ja aadress
- B) Keevitusseadmete ehitus- ja ohutusala Euroopa vastusstandard
- C) Keevitusseadme sisemise struktuuri sümbol
- D) Ettenähtud keevitusprotsessi sümbol: **D1**: MMA keevitus; **D2**: TIG keevitus
- E) Pidevoolu sümbol
- F) Nõutav toitevool:
1" ühefaasiline vahelduvvool, sagedus: **F1**: elektrivoolu toiteploki; **F2**: mootori generaatorist
- G) Kaitsuse aste tahkete osade ja vedelike suhtes
- H) Sümbol, mis tähistab võimalust kasutada keevitusseadet keskkonnas, kus on võimalikud elektrilised lahendused
- I) Keevitusahela toimimine
U0V Minimaalne ja maksimaalne avaahela pingeline (keevitusahel avatud).
I2, U2 Keevitusseadme poolt väljastatav vool ning sellele vastav normaliseeritud pingeline.
X Kasutustsükkel. Näitab kui kaua keevitusseade võib töötada ning kui kaua ta see peab seisma, et jahtuks. Aega väljendatakse protsentides 10-minutilise tsükli (näit. 60% tähendab 6 min. tööd ja 4 min. seisuaega).
A / V Voolu seadistamise ala ja sellele vastav kaare pingeline.
- J) Elektrivarustuse andmed
U1 Sisendpinge (lubatud hälve: +/- 10%)
I1 eff Efekttiivne tarbimisvool
I1 maks. Maksimaalne tarbimisvool

- K) Seerianumber
- L) Mass
- M) Ohutuse sümbolid: Vaata Ohutusjuhendit

Käivitamine



- Ühendused vooluvõrku peavad olema tehtud ekspertide või kvalifitseeritud personali poolt.
- Enne protseduuri teostamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud ja pistik ei ole pistikupesas.
- Veendu, et pistikupesas, millesse keevitusseade on lülitatud on kaitsitud ohutusvahenditega (kaitse- või automaatlüliti) ja on maandatud.

Montaaž ja elektriühendused

- Monteeeri pakendis olevad eraldi osad (**Joon. 5**).
- Kontrolli, et toitevoolu pingeline ja sagedus vastavad keevitusseadmele ning et see on varustatud maksimaalsele voolule vastava kaitsmega (I2maks.) **Joon. 3.1**.

ⓘ Seade ei vasta IEC/EN61000-3-12 esitatud normidele. Avalikesse madalpingevõrkudesse ühendamisel peavad ühendaja või kasutajale kontrollima, kas aparatuuri tohib ühendada (vajadusel konsulteerida elektrivõrgu haldajaga).

- ⓘ Vastavalt EN61000-3-11 (Fliker) normatiividele on soovitatav ühendada keevitusaparaat võrguga liitumispunkti, mille takistus on väiksem kui $Z_{max} = \text{Joon. 3.4}$.
- Pistik. Kui keevitusseadmel puudub pistik, paigalda (2P+T 1Ph puhul) toitekaablile vastav pistik **Joon.3.2**.

Mootori generaatorite ühenduskaabel

- Mõnele keevitusseadmele annab voolu mootori generaator (vaata sümbolit andmeplaadilt). Veendu, et see annab vähemalt 6 kVA tugevust voolu ja ei tooda suuremat pinget kui 270V.

Keevitusahela ettevalmistus MMA

- Ühenda maanduskaabel** keevitusseadmega ja keevitatava detailiga võimalikult lähedal keevitatavale kohale.
- Ühenda kaabel elektroodide hoidiktangide** abil keevitusseadmega ja ühendage elektrood tangide vahele. Vaata ühendamise ja keevitusvoolu jaoks elektroodide tootja juhiseid.
- ⓘ Vahelduvvoolu tootvates keevitusseadmetes on enamik elektroode ühendatud positiivse poolega ja ainult mõni elektrood (näiteks Rutile kattega elektroodid) on ühendatud negatiivse poolega.

Keevitusahela ettevalmistus TIG

- Ühenda maanduskaabel** keevitusseadmega ja keevitatava detailiga võimalikult lähedal keevitatavale kohale.
- Ühenda TIG põleti** elektrikaabel keevitusseadme negatiivse poolega ja kinnita elektrood.
- Ühendage põleti juhtpistik esipaneelil pistmiku "N" külge.
- Ühendage TIG-põleti gaasivooliku esipaneelil gaasi ühendusavasse „M“
- ⓘ Keevituskaabli soovitatav ristlõige (mm2), vastavalt maksimaalsele voolutugevusele (I2 maks.), on näidatud **Joon. 3.3**.

Suojakaasusylinterin** ja paineenalennusventtiilin asentaminen**



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

Asentamista varten seuraa ohjeita **Kuva 6**.

- ⓘ Ei-täytettävät sylinterit on varustettu tappiventtiilillä, joka aukeaa automaattisesti, kun paineenalennusventtiili on ruuvattu sylinteriin.

** (Mõnede mudelite puhul ei ole nimetatud osa komplektis).

Keevitusprotsess: juhtimisseadmete ja indikaatorite kirjeldus

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

Keevitusvoolu seadistamine

Vali keevitusvool sõltuvalt elektroodist, liitekohast ja keevituse asendist. Erinevate diameetritega elektroodide kasutamisel kasutatavad voolud on loendatud **Joon.4**.

E) HOT START (MMA) ja LANGUSAJA (TIG) reguleerimine

MMA-protseduur: reguleerige esmase tippvoolu protsentide kasvu (0-100%) kaarkeevitusel lihtsamaks elektroodide aluskihi moodustamiseks.

TIG-protseduur: reguleerige „LANGUSAJA“ aega keevitusvoolu lõppväärtusele jõudmiseks (10% keevitusvoolust, 5 A minimaalne) enne, kui kaar kustub; see aitab vähendada kraatri sügavust, mis tavaliselt tekib siis, kui keevitamine lõpetatakse.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF valija

Vali kasutatav keevitusprotsess:

- **MMA**-LED-tuli **F1** valgustatud-: kattega elektroodidega keevitamine.
- **TIG LIFT** – LED-tuli **F2** valgustatud – TIG keevitus koos LIFT kaarleegi tekkimisega
- **TIG HF** –LED-tuli **F3** valgustatud-: TIG-keevitus kõrge sagedusega elektroodide aluskihi moodustamisega.

- ⓘ Keevituskaare kasutamiseks kattega elektroodiga, pista see keevitatavasse ossa ja niipea kui kaar on kinni, hoia seda elektroodide diameetriga võrdset kaugusel ning

ligikaudu 20 – 30-kraadise kalde all keevititava objekti suunas.

i Kui tahad kaart luua TIG põletiga TIG LIFT režiimis, tee kindlaks, et gaasikaitseklapp oleks avatud. Hoidke keevituselektroodi keevititava detailiga kontaktis, vajutage põleti käivitusnuppu ja tõstke elektroodi ots keevitavat detaili esmale.

i Kui tahad kaart luua TIG põletiga TIG LIFT režiimis, tee kindlaks, et gaasikaitseklapp oleks avatud. Jääge keevituselektroodi otsa keevitavat detailist 15 mm kaugusele ja vajutage põleti käivitusnuppu: keevituskaar toimib ilma vajaduseta elektroodiga keevitavat detaili puudutada.

G) TIG 2T/TIG 4T valija

- > **2T** (manuaalne): vajutage ja hoidke põleti käivitusnuppu keevitamiseks all, keevitamine lõpeb kohe, kui te nupu vabastate
- > **4T** (automaatne): vajutage ja hoidke põleti käivitusnuppu keevitamiseks all, keevitamine kestab senikaua, kui nuppu uuesti vajutatakse ja siis lahti lastakse.

H1) Kaugjuhtimise (jalgpedaal) ühenduse abilamp

See süttib siis, kui masinaga on ühendatud täiendav kaugjuhtimisseade (jalgpedaal).

H2) Ülekuumenemise signaal

Süütinud hoiatustuli tähendab termokaitse käivitumist.

Kui töötsükkel "X" näidatud andmeplaadil on ületatud **seiskab ülekuumenemiskaitse** seadme enne kahjustuste põhjustamist. Oota tööseisukorra taastumist, kui võimalik, siis mõni minut rohkem.

Kui ülekuumenemiskaitse jätkab töö katkestamist, on keevitusseadet kasutatud üle normaalse kasutusastme.

H3) Masina veateate tuli

Punane vilkuv LED-tuli (ainult TIG-i puhul): tähistab seda, et seade lülitati sisse (või on termokaitset lähtestatud) põleti käivitusnupu vajutamisega: töö uuesti alustamiseks vabastage käivitusnupp.

Kui põleb punane LED-tuli: mikroprotsessori viga, lülita keevitusseade välja ja seejärel uuesti sisse.

Kui keevitusseade näitab ka pärast seda viga, vii see vastavasse teenindusse ülevaatusele.

I) OOTEREŽIIM/SISSE lüliti

Sisselülitamiseks vajutage ON (SEES) või pange seade STAND BY (OOTEL) režiimile

Kui vilgub roheline LED-tuli on masinas vool olemas (ooterežiimil),

Kui põleb roheline LED-tuli on masin vooluvõrguga ühendatud ja siise lülitatud.

Perioodiliselt (kiiresti) vilkuv roheline LED-tuli tähistab seda, et on toimunud lühiajaline elektrisüsteemi häire.

Teised funktsioonid

Eelseadistatud funktsioonid on järgmised:

Kaare võimsus (MMA): kui keevituskaare pinget on liiga madal, suurendatakse voolutugevust 30% võrra, et vältida elektroodide kinnijäämist keevititava detaili külge.

Vastureageerimine (MMA): juhul kui elektrood on keevititava detaili külge jäänud, väheneb voolutugevus mõne sekundi pärast minimaalsele tasemele. Sel juhul ei kuuneme elektrood üle ja selle saab kergelt eemaldada.

Eel-gaas (TIG): algsäte 0,2 sekundit

Eel-gaas (TIG): on seadme mikroprotsessori poolt automaatselt reguleeritud vahemikule 5-20 sekundit vastavalt keevitusvoolule ja keevitamise ajale

Bi-tase (TIG 4T): kui valitud keevitusvool on saavutanud oma lõppväärtuse, vähendab kiire vajutus põleti käivitusnupule keevitusvoolu 50% võrra; järgmine kiire vajutus nupule tõstab voolu selle lõppväärtusele. Keevitamise lõpetamiseks tuleb nupule vajutada vähemalt 0,5 sekundit.

Esmane vool (I käivitus):

põleti käivitusnupule vajutades alustatakse keevitamist esmasel voolu väärtusel, mis on eelseadistatud valitud keevitusvoolust 50% ja kasvab oma lõppväärtusele 0,1 sekundi jooksul.

i **TIG 4T** põleti käivitusnupule vajutamisel alustatakse keevitamist esmasel voolu väärtusel, mis on eelseadistatud valitud keevitusvoolust 50%; esialgne väärtus säilitatakse kuni põleti käivitusnupp vabastatakse ja kasvab siis oma lõppväärtusele 0,1 sekundi jooksul. Tõusuaeg (TIG) algsäte 0,1 sekundit

i **Lõppvool:**

i **TIG 2T:** kui põleti käivitusnupp keevitamise lõpetamiseks vabastatakse, langeb vool oma lõppväärtusele (10% täisväärtusest) valitud LANGUSAJAL ja seejärel lõpeb

i **TIG 4T:** keevitamise lõpetamiseks vabastage põleti käivitusnupp; vool langeb oma lõppväärtusele (10% täisväärtusest) valitud LANGUSAJAL, keevitamine lõpeb siis, kui põleti käivitusnupp vabastatakse

Te saate neid seadistada ainult valikulise **TIG PULSE** kaugjuhtimispuldi abil

Soovitused kasutamiseks

■ Kasuta pikendusjuhet ainult vajaduse korral ja veendu, et see oleks toitekaabliga sama või suurema ristlõikega ning maandusjuhtmega.

■ Ära kata keevitusseadet õhuvõtuavadid. Ära hoi keevitusseadet konteinerites ega riulile panduna, mis ei taga piisavat ventilatsiooni.

■ Ära kasuta keevitusseadet mistahes keskkonnas, kus võib esineda gaase, aursid, elektrit juhtivat pulbrit (näit. rauapuru), soolast õhku, söövitavaid aineid või muid aineid, mis võivad kahjustada metalli ja elektrisolatsiooni.

i Keevitusseadme elektrilisi osi on töödeldud kaitsevahaga. Kui kasutada seadet esimest korda, võib tekkida suits: mille põhjustab kaitsevaha lõplik kuivamine. Suitsu võib eralduda ainult paar minutit.

Hooldus



Lülita keevitusseade välja ja eemalda pistik toitepesast enne hooldustööde algust.

Erakorraline hooldus teostatakse ekspertide või kvalifitseeritud elektrimehaanikute poolt perioodiliselt, sõltuvalt kasutamisest.

• Kontrolli keevitusseadme sisemust ja eemalda kogunenud tolm elektriosadelt

950476-03 01/06/12

(kasutades suruõhku) ja elektroonikakaartidelt (kasutades väga pehmet harja ja sobivaid puhastusvahendeid). • Kontrolli, kas elektriühendus on kindlad ja kas juhtmestiku isolatsioon ei ole vigastatud.

LV

Instrukciju rokasgrāmata



Uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu pirms metināšanas iekārtas izmantošanas.

MMA un TIG metināšanas iekārtas ar pārkārtiem elektrodiem, kuras tālāk šajā rokasgrāmatā tiek dēvētas par "metināšanas iekārtām", ir paredzētas rūpnieciskam un profesionālam pielietojumam.

Pārliecinieties, ka metināšanas iekārtu uzstāda un remontē tikai kvalificētas personas vai speciālisti, saskaņā ar likumiem un noteikumiem par negadījumu novēršanu.

Pārliecinieties, ka operators ir apmācīts par loka metināšanas procesa izmantošanu un ar to saistītajiem riskiem, kā arī nepieciešamajiem aizsardzības pasākumiem un procedūram, kas jāveic avārijas situācijās.

Detalizēta informācija ir atrodama brošūrā "Loka metināšanas iekārtas uzstādīšana un izmantošana": IEC vai CLC/TS 62081.

Drošības brīdinājumi



■ Pārliecinieties, ka strāvas kontaktligzda, kurai ir pieslēgta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisko slēdzi) un ka tā ir iezemēta.

■ Pārliecinieties, ka kontakts un strāvas vads ir labā stāvoklī.

■ Pirms iespraušanas kontaktligzdā pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta.

■ Tiklīdz jūs esat pabeidzis darbu, izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas.

■ Izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas pirms metināšanas kabeļu pievienošanas, nepārtrauktās stieples uzstādīšanas, daļu nomainīšanas metināšanas deglī vai stieples padēvē, apkopes operāciju veikšanas vai pārvietošanas (izmantojiet pārvešanas rokturi metināšanas iekārtas augšpusē).

■ Nepieskarieties nevienai elektrizētai daļai ar kailu ādu vai mitrām drēbēm. Izolējiet sevi no elektroda, metināmā priekšmeta un jebkurām iezemētām pieejamām metāla daļām. Izmantojiet cimdus, apavus un apģērbu, kurš ir paredzēts šim mērķim, un sausus, nedegošus izolējošus paliktņus.

■ Izmantojiet metināšanas iekārtu sausā, labi ventilētā vietā. Neļaujiet metināšanas iekārtai atrasties zem lietus vai tiešas saules.

■ Izmantojiet metināšanas iekārtu tikai tad, ja visi paneļi un aizsargi atrodas savā vietā un ir pareizi uzstādīti.

■ Neizmantojiet metināšanas iekārtu, ja tā ir tikusi nomesta vai tai ir bijis kāds trieciens, jo tas var nebūt droši. To ir jāpārbauda kvalificētam cilvēkam vai speciālistam.



■ Atbrīvojieties no visiem metināšanas dūmiem dabīgās ventilācijas ceļā vai izmantojot dūmu nosūcēju. Lai novērtētu metināšanas tvaiku iedarbības limitus, atkarībā no to sastāva, koncentrācijas un iedarbības ilguma, ir nepieciešama sistematiska pieeja.

■ Nemetiniet materiālus, kuri ir tīrti ar hlorīda šķīdumiem vai ir bijuši netālu šādām vielām.



■ Izmantojiet metināšanas masku ar pretaktīnisku stiklu, kura ir paredzēta metināšanai. Ja maska ir bojāta, nomainiet to - tā var laist cauri radiāciju.

■ Valkājiet uguns izturīgus cimdus, apavus, apģērbus, lai pasargātu ādu no stariem, kurus rada metināšanas loks, un no dzirksteļiem. Nevalkājiet elļainu apģērbu, jo dzirkstele var to aizdedzināt. Izmantojiet aizsargbrilles, lai aizsargātu tuvumā esošos cilvēkus.

■ Neļaujiet ādai nonākt kontaktā ar karstām metāla daļām, piemēram metināšanas degli, elektrodus turošajām spaiļēm, elektrodi atliekām vai tikko metinātājiem priekšmetiem.

■ Strādājot ar metālu, rodas dzirksteles un šķembas. Izmantojiet aizsargbrilles un acu sānu aizsargus.



■ Metināšanas dzirksteles var izraisīt ugunsgrēku.

■ Nemetiniet un negrieziet viegli uzliesmojošu materiālu, gāzu vai tvaiku tuvumā.

■ Nemetiniet un negrieziet konteinerus, cilindrus, tvertnes vai caurules, ja vien tos nav pārbaudījis kvalificēts tehniķis vai speciālists un atzinis, ka to var darīt, vai arī ir veicis atbilstošas sagatavošanas darbus.

■ Kad metināšana ir pabeigta, elektrodi izņemiet no elektroda turētāja spaiļēm. Elektroda turētāja spaiļu daļām, kuras ir zem sprieguma, neļaujiet saskarties ar zemi vai iezemējuma ķēdi: šāds nejuaušs kontakts var izraisīt pārkaršanu vai ugunsgrēka izcelšanos.



■ EMF Elektromagnetiniai laukai

Metināšanas strāva rada elektromagnētiskos laukus (EML) metināšanas kontūra un metināšanas aparāta tuvumā. Elektromagnētiskie lauki var izraisīt darbības traucējumus zināmu veidu medicīnisko protēžu ierīcēm, piemēram, sirds stimulatoriem.

Jums ir jāveic piemēroti aizsardzības pasākumi saistībā ar medicīnisku protēžu nēsātājiem. Piemēram, ir jāierobežo piekļuve vietai, kur lieto metināšanas aparātu. Ja medicīnisku protēžu nēsātāji vēlas tuvoties vietai, kur lieto metināšanas aparātu, pirms tam ir jākonsultējas ar ārstu.

Šī aparatūra atbilst tādu tehnisku standartu prasībām, kas attiecas uz produktiem, kurus paredzēts lietot tikai rūpnieciskā vidē un profesionālā veidā. Netiek garantēta atbilstība ierobežojumiem, kas ir attiecināmi uz elektromagnētiskajiem laukiem, kuri var iedarboties uz cilvēku sadzīves apstākļos.

Izmantojiet šādus līdzekļus, lai minimizētu elektromagnētisko lauku (EML) iedarbību uz

cilvēku:

- Nedrīkst novietot ķermeņa daļas starp metināšanas vadiem. Abi metināšanas vadi jātur vienā pusē no ķermeņa.
- Ja iespējams, sakopojiet metināšanas vadus, fiksējot tos ar līmlenti.
- Nedrīkst apīt metināšanas vadus ap ķermeni.
- Savienojiet apstrādājamās detaļas tuvāko masas kontaktu ar vietu, kas tiek metināta.
- Nedrīkst metināt, turot metināmo aparātu uzkarinātu uz ķermeņa.
- Turiet galvu un rumpi cik vien iespējams tālāk no metināšanas kontūra. Nedrīkst veikt darbus, atrodoties tuvu pie metināšanas aparāta, sēžot uz tā un atspiežoties pret to. Minimālais atstatums: **Zīm 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



A klases aparatūra

Šī aparatūra ir paredzēta lietošanai rūpnieciskos un profesionālos apstākļos. Strādājot parastā sadzīves vidē un tad, ja ierīci pievieno pie publiska zema sprieguma elektrotīkla, kurš sniedz strāvu sadzīves vajadzībām, var būt grūti nodrošināt atbilstību elektromagnētiskās saderības prasībām – traucējumu dēļ, kas izplatās pa vadiem un kā starojums.



Metināšana riska apstākļos

- Ja metināšana ir jāveic riska apstākļos (elektriskā izlāde, noslāpšana viegli uzliesmojošu vai eksplozīvu materiālu klātbūtnē), pārliecinieties, ka pirms darba uzsākšanas autorizēts eksperts ir novērtējis apstākļus. Pārliecinieties, ka tuvumā ir apmācīti cilvēki, kuri var iejaukties avārijas gadījumā. Izmantojiet aizsargierīces, kuras ir aprakstītas IEC 5.10; A.7; A.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.
- Ja jums ir jāstrādā vietā, kura ir augstāka par zemi, vienmēr izmantojiet drošības platformu.
- Ja vienam priekšmetam vai elektriski savienotiem priekšmetiem ir jāizmanto vairāk nekā viena metināšanas iekārta, bezslodzes spriegumu summa uz elektrodu turētājiem vai uz metināšanas degļiem var pārsniegt drošības līmeņus. Pārliecinieties, ka autorizēts eksperts pirms darba uzsākšanas novērtē apstākļus, lai redzētu vai šāds risks pastāv un nepieciešamības gadījumā piemērotu aizsardzības pasākumus, kādi ir noteikti IEC 5.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.



Papildu brīdinājumi

- Neizmantojiet metināšanas iekārtu citiem mērķiem, piemēram, sasalušu ūdens cauruļu atkausēšanai, bet tikai tiem, kuri ir aprakstīti.
- Novietojiet metināšanas iekārtu uz līdzenas, stabilas virsmas un pārliecinieties, ka tā nevar kustēties. Tā ir jānovietota tā, lai jūs varētu to kontrolēt izmantošanas laikā, taču izvairītos no tā, ka jūs pārklās metināšanas dzirksteles.
- Neceliet metināšanas iekārtu. Mašīna nav aprīkota ar pacelšanas ierīci.
- Neizmantojiet kabelus ar bojātu izolāciju vai vaļīgiem savienojumiem.

Metināšanas iekārtas apraksts

Metināšanas iekārta ir strāvas ģenerators manuālai metāla loka metināšanai (MMA, izmantojot elektrodus ar pārklājumu) un TIG metināšanai ar degli, kas ir piemērota gan LIFT, gan HF loka aizdegšanai.

Metināšanas iekārta ir konstruēta, izmantojot elektronisko INVERTER tehnoloģiju.

Padodamā strāva ir līdzstrāva (+ -).

Transformatoram ir krītoša elektriskā raksturīgā.

Galvenās daļas Zīm. 1

- A) Strāvas vads
- B) Savienotājs attālinātai vadībai (pedālim)
- C) Gāzes šļūtenes savienojums
- D) Metināšanas strāvas noregulēšana
- E) HOT START (KARSTĀ PALAIDE) regulēšana
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF selektors
- G) TIG 2T/TIG 4T selektors
- H1) Attālinātās (pedāļa) vadības savienojuma gaismas indikators
- H2) Termiskā pārtraucēja signāls
- H3) Iekārtas traucējumu indikators
- I) GAIDĪŠANAS REŽĪMS/IESLĒGTS slēdzis
- I1) Lampa GAIDĪŠANAS REŽĪMS / IESLĒGTS
- L) Metināšanas kabeļu pieslēgumi / Metināšanas degļa savienotājs
- M) Gāzes veidgabals metināšanai ar degli
- N) Degļa regulācijas savienotājs

Tehniskie dati

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

- A) Konstruktora nosaukums un adrese
- B) Atsauce uz Eiropas standartu metināšanas iekārtas konstrukcijai un drošībai
- C) Metināšanas iekārtas iekšējās struktūras simbols
- D) Paredzētā metināšanas procesa simbols: **D1**: MMA metināšana; **D2**: TIG metināšana
- E) Pievadītās līdzstrāvas simbols
- F) Nepieciešamā ieejas jauda:
1” mainīgs vienas fāzes spriegums, frekvence: **F1**: no elektrotīkla; **F2**: no ģenerators
- G) Aizsardzības pret cietiem ķermeņiem un šķidrumiem līmenis
- H) Simbols, kas parāda iespēju izmantot metināšanas iekārtu vidē, kurā var notikt elektriskās izlādes
- I) **Metināšanas ķēdes veiktspēja**
U0V Minimālais un maksimālais atvērtais ķēdes spriegums (metināšanas ķēde - atvērta).
I2, U2 Strāva un atbilstošais normalizētais spriegums, kuru dod metināšanas iekārta.
X Noslodzes cikls. Parāda cik ilgi metināšanas iekārta var strādāt un cik ilgi tai ir jāatpūšas, lai atdzistu. Laiks ir izteikts % uz 10 minūšu cikla bāzes (piem. 60% nozīmē 6 min. darba un 4 min. atpūtas).
A / V Strāvas regulēšanas spriegums un atbilstošais loka spriegums.
- J) **Jaudas padeves dati**

- U1** Ieejas spriegums (pieļaujamā pielāide: +/- 10%)
- I1 eff** Efektīvā absorbētā strāva
- I1 max** Maksimālā absorbētā strāva
- K) Seriālais numurs
- L) Svavs
- M) Drošības simboli: **Atsauce uz drošības paziņojumiem**

Darba uzsākšana



- Pievienošana pie elektrības vadiem ir jāveic ekspertam vai kvalificētam speciālistam.
- Pirms šīs procedūras veikšanas pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta un kontaktdakša nav strāvas kontaktilgūzdā.
- Pārliecinieties, ka strāvas kontaktilgūzda, kurā ir iesprausta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisku slēdzi) un iezemēta.

Montāža un elektriskie savienojumi

- Samontējiet atdalītās daļas, kuras atrodas iepakojumā (**Zīm.5**).
- Pārliecinieties, ka elektrības padeves iekārtas piegādā metināšanas iekārtai atbilstošu spriegumu un frekvenci un ka tās ir aprīkotas ar aizkavēto drošinātāju, kas saskan ar maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I2max) **Zīm. 3,1**.
- ⓘ Uz šo aparatūru nav attiecināmas standarta IEC/EN61000-3-12 prasības. Ja to pievieno pie publiska zema sprieguma elektrotīkla, tad uzstādītājs vai lietotājs atbild par to, lai tiktu pārbaudīta pievienošanas iespēja (ja vajadzīgs, ir jālūdz padoms sadales tīkla operatoram).
- ⓘ Lai izpildītu standarta EN61000-3-11 (mirgošana) prasības, ir ieteicams pievienot metināšanas aparātu pie tādiem elektrotīkla savienojuma punktiem, kam minimālā pretestība ir **Zmax = Zīm. 3,4**.
- Kontakts. Ja metināšanas iekārta nav aprīkota ar kontaktu, uzstādiet normētu kontaktu (2P+T vienai fāzei) ar strāvas kabelim atbilstošu jaudu **Zīm.3,2**.

Pievienošana ģeneratoram

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

Metināšanas ķēdes sagatavošana MMA

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

Metināšanas ķēdes sagatavošana TIG

- Pievienojiet zemējuma vadu** pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- TIG degļa** barošanas savienotāju pievienojiet pie metināšanas iekārtas negatīvā savienojuma, un spailēs ielieciet elektrodu.
- Pievienojiet degļa vadības savienotāju savienotājam “N” uz priekšējā panela
- Pievienojiet TIG degļa gāzes šļūteni gāzes veidgabalam “M” uz priekšējā panela
- ⓘ Metināšanas kabeļa ieteicamie šķērsgriezumi (mm²), kuri ir balsīti uz maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I2 max), ir parādīti **Zīm. 3,3**.

Aizsargājošās gāzes cilindra** un spiediena samazinātāja** uzstādīšana



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

Uzstādot ievērojiet instrukcijas, kuras atrodamas **Zīm. 6**.

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

** (Dažiem modeļiem šī sastāvdaļa var nebūt).

Metināšanas process: kontrolierīču un signālu apraksts

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

D) Metināšanas strāvas noregulēšana

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

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

E) HOT START (MMA) un SLOPE DOWN (TIG) regulēšana

MMA process: noregulējiet procentuālo palielinājumu (0 – 100%) no sākotnējās augstākās strāvas vērtības, lai panāktu vienkrāšāku loka aizdegšanu

TIG process: noregulējiet “SLOPE DOWN” laiku metināšanas strāvai, lai sasniegtu tās beigu vērtību (10% no metināšanas strāvas, vismaz 5A) pirms loka nodziest; tas palīdz samazināt bedres dziļumu, kas parasti veidojas, pabeidzot metināšanu

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF selektors

Nospiediet to, lai izvēlētos vēlamo metināšanas procesu:

- **MMA** -LED **F1** izgaismojas:- metināšana ar pārklāto elektrodu.
- **TIG LIFT** -LED **F2** izgaismojas:-TIG metināšana ar LIFT loka aizdegšanu
- **TIG HF** -LED **F3** izgaismojas:- TIG metināšana ar augstfrekvences loka aizdegšanu

- ⓘ Lai ar pārklāto elektrodu uzšķīlto metināšanas loku, paberzējiet to pret metināmo detaļu; kad loks ir izveidojies, stabili turiet to attālumā, kas vienāds ar elektroda diametru, un

apmēram 20-30 grādu leņķī metināšanas virzienā.

I Lai aizdegtu metināšanas loku ar TIG degli TIG LIFT režīmā, pārliecinieties, ka gāzes aizsargvārsts ir atvērts. Novietojiet elektrodu saskarē ar metināmo priekšmetu, nospiediet degļa mēlīti un paceliet elektroda galu no metināmā priekšmeta.

I Lai aizdegtu metināšanas loku TIG HF režīmā, pārliecinieties, ka gāzes aizsargvārsts ir atvērts. Turiet elektroda galu 5mm attālumā no metināmā priekšmeta un nospiediet degļa mēlīti: loks aizdegsies, elektroda galam nepieskaroties metināmajam priekšmetam.

G) TIG 2T / TIG 4T selektors

- > 2T (manuāli): lai metinātu, nospiediet degļa mēlīti un turiet to nospiestu; metināšana tiks pārtraukta, tiklīdz poga tiks atlaista.
- > 4T (automātiski): lai sāktu metināšanu, nospiediet un atlaidiet degļa mēlīti; metināšana turpināsies tik ilgi, kamēr mēlīte vēlreiz netiks nospiesta un atlaista.

H1) Attālinātās (pedāļa) vadības savienojuma gaismas indikators

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

H2) Termālā pārtraucēja signāls

Iedegta brīdinājuma gaismiņa nozīmē, ka termālā aizsardzība ir spēkā.

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

Ja termālais pārtraucējs turpina pārtraukumu, metināšanas aparāts ir ticis izmantots ilgāk par tā normālo veikspējas līmeni.

H3) Iekārtas traucējumu indikators

Sarkanā LED mirgo (tikai TIG): tas norāda, ka ka iekārta ir tikusi ieslēgta (vai termoaizsardzība atiestatījusies) ar nospiestu degļa mēlīti: lai sāktu darbu no jauna, atlaidiet mēlīti.

Pastāvīgi sarkana LED lampiņa: mikroprocesora kļūda; izslēdziet un no jauna ieslēdziet metināšanas iekārtu.

Ja arī pēc tam metināšanas iekārta uzrāda kļūdu, tad to nogādāiet tehniskās apkopes centrā pārbaudei.

I) GAIDĪŠANAS REŽĪMS/IESLĒGTS slēdzis

Nospiediet to, lai iekārtu ieslēgtu (ON) vai pārslēgtu gatavības (STAND BY) režīmā.

I1) Lampiņa GAIDĪŠANAS REŽĪMS / IESLĒGTS

Zaļa mirgojoša gaismas diode, mašīna pievienota elektrības tīklam un ir gaidīšanas režīmā.

Zaļa nepārtraukti ieslēgta gaismas diode,

Mašīna pievienota elektrības tīklam un ieslēgta.

Zaļa mirgojoša LED (ātri) norāda, ka tīslaičīgi pārtrūkusi strāvas padeve.

Citas funkcijas

Pastāv šādas iepriekš ieprogrammētas funkcijas:

Loka stiprums (MMA): ja metināšanas laikā loka spriegums ir pārāk zems, metināšanas strāva tiek palielināta par 30%, lai novērstu elektroda pielīšanu metināmajam priekšmetam.

Pielīšanas novēršana (MMA): gadījumā, ja elektrods pielīpis metināmajam priekšmetam, izejošā strāva dažās sekundēs tiek samazināta līdz minimumam. Tādējādi elektrods nepārkarst un ir viegli noņemams.

Priekšgāze (TIG): ieprogrammētais laiks 0.2 sek.

Pēcgāze (TIG): to automātiski noregulē iebūvēts mikroprocesors diapazonā no 5 – 20 sek. Atkarībā no metināšanas strāvas lieluma un metināšanas ilguma.

Divi līmeņi (TIG 4T): tiklīdz izvēlēta metināšanas strāva paceļas līdz tās pilnāji vērtībai, viegls pieskāriens degļa mēlītei samazinās metināšanas strāvu par 50%; vēl viens ātrs pieskāriens atgriezīs strāvu pilnā līmenī. Lai pārtrauktu metināšanu, mēlīte jātur nospiesta ilgāk par 0,5 sek.

Sākuma strāva (I palaide):

tiklīdz degļa mēlīte tiek nospiesta, metināšana sākas sākotnējā līmenī — kas ir ieprogrammēts uz 50% no izvēlētas metināšanas strāvas, un tā pieaugs pilnā apmērā 0,1 sek. laikā.

I TIG 4T: tiklīdz degļa mēlīte tiek nospiesta, metināšana sākas sākotnējā līmenī, kas ir ieprogrammēts uz 50% no izvēlētas metināšanas strāvas; strāvas sākotnējā vērtība tiek saglabāta, līdz degļa mēlīte tiek atlaista, un tad pieaug līdz pilnam līmenim 0,1 sek. laikā. Slope-Up laiks (TIG): iepriekš ieprogrammēts uz 0,1 sek.

Beigu strāva:

I TIG 2T: tiklīdz degļa mēlīte tiek atlaista, lai pabeigtu metināšanu, strāva nokritīsies līdz tās beigu līmenim (10% no pilna strāvas apmēra) izvēlētajā SLOPE DOWN laika posmā un tad beigsies.

I TIG 4T: lai beigtu metināšanu, nospiediet degļa mēlīti un turiet to nospiestu; strāva nokritīsies līdz tās beigu līmenim (10% no pilna strāvas apmēra) izvēlētajā SLOPE DOWN laika posmā, un metināšana beigsies, tiklīdz degļa mēlīte tiks atlaista.

Šos lielumus jūs varat noregulēt pēc vajadzības, izmantojot **TIG PULSE** tālvadības pultī, kas pieejama atsevišķi.

Ieteikumi izmantošanai

■ Izmantojiet pagarinājuma vadu tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, un nodrošiniet to, ka tam ir tāds pats vai lielāks šķērsgriezums kā strāvas kabelim, kā arī to, ka tas ir savienots ar zemejumu.

■ Neaizsprostojiet metinātāja gaisa ieplūdes vietas. Neglabājiet metinātāju tvērtēs vai uz plauktiem, kur nav nodrošināta atbilstoša ventilācija.

■ Neizmantojiet metinātāju vietās, kurās ir gāze, tvaiki, vadītspējīgi pulveri (piem., metāla skaidas), sājā gaisā, kodīgās dūmos vai citās vidēs, kuras var sabojāt metāliskās daļas vai elektrisko izolāciju.

■ Metinātāja elektriskās daļas ir apstrādātas ar aizsargājošu mastiku. Izmantojot pirmo reizi, var būt pamanāmi dūmi; to izraisa mastika, kura izžūst līdz galam. Dūmi drīkst turpināties tikai dažas minūtes.

Apkope



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

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

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

LT

Instrukcijų vadovas



Prieš pradėdami naudoti šią virinimo mašiną, atidžiai perskaitykite naudojimo instrukcijas.

Šiose instrukcijose "virinimo mašinomis" vadinamos pramoniniam ir profesionaliam naudojimui skirtos suvirinimo sistemos, kuriose naudojami MMA ir TGA padengti elektrodoai.

Suvirinimo mašiną įrengti ir remontuoti gali tik kvalifikuoti asmenys arba ekspertai, laikydamiesi įstatymų ir saugumo taisyklių.

Naudotojas turi būti susipažinęs su naudojimu ir pavojais, susijusiais su lankinio suvirinimo procesais bei su reikiamomis apsaugos priemonėmis ir nelaimingų atsitikimų procedūromis.

Išsamią informaciją galite rasti informaciniame lapelyje "Lankinio suvirinimo įrenginio montavimas": **IEC arba CLC/TS 62081.**

Saugos įspėjimai



■ Įsitinkinkite, kad maitinimo tinklas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas tinkamomis saugos priemonėmis (saugikliais ar automatiniais jungikliais) ir, kad jis yra įžemintas.

■ Įsitinkinkite, kad kištukas ir maitinimo laidas yra geros būklės.

■ Prieš įjungdami į maitinimo laidą, įsitinkinkite, kad virinimo mašina yra išjungta.

■ Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido, vos tik baigsite darbą.

■ Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido prieš sujungdami virinimo laidus, įrengdami nepertraukiamą laidą; pakeisdami bet kokias litavimo lempos ar laido maitintuvo dalis, atlikdami techninio aptarnavimo darbus, arba mašiną pernešdami (naudokite nešimo rankeną esančią ant virinimo mašinos).

■ Neprisilieskite prie jokių elektrinių dalių nuoga oda ar šlapiais drabužiais. Saugokitės elektrodo, daikto kurį ruošiatės virinti ir bet kokių įžemintų prieinamų metalinių dalių. Dėvėkite pirštines, batus ir drabužius skirtus šiam darbui bei sausus, nedegius izoliuojančius kilimėlius.

■ Virinimo mašiną naudokite sausoje, vėdinamoje vietoje. Nepalikite virinimo mašinos lietuje ar tiesioginiuose saulės spinduliuose.

■ Šią virinimo mašiną naudokite tik tada, kai visi skydai ir apsaugos yra savo vietose ir tinkamai sumontuoti.

■ Virinimo mašinos naudokite jei ji buvo numesta ar sutrenkta; tai gali būti nesaugu. Ją turi patikrinti kvalifikuotas asmuo arba ekspertas.



■ Virinimo garus pašalinkite natūralaus vėdinimo būdu arba naudodami garų siurbtuvą. Virinimo garų riboms įvertinti turi būti naudojamos sisteminis metodas, priklausomai nuo jų sudėties, koncentracijos ir garavimo trukmės.

■ Nevirinkite medžiagų, kuriuos buvo valomos naudojant chlorido tirpiklius ar, kuriuos buvo netoli šių medžiagų.



■ Naudokite virinimo kaukę su pavojingiems spinduliams nepralaidžiu stiklu, pritaikytu virinimui. Jei kaukė pažeista, pakeiskite ją nauja; pažeista kaukė gali praleisti pavojingus spindulius.

■ Dėvėkite ugniai atsparias pirštines, batus ir drabužius, kad apsaugotumėte odą nuo spindulių, kuriuos skleidžia virinimo lankas ir nuo žiežirbų. Nedėvėkite riebaluotų rūbų, kadangi žiežirba gali juos padegti. Naudokite apsaugines uždangas, kad apsaugotumėte netoliese esančius žmones.

■ Saugokite, kad nuoga oda neprisiliestų prie karštų metalinių dalių, tokių kaip litavimo lempa, elektrodų laikikliai, elektrodų galiukai ar ką tik suvirintos dalys.

■ Metalu apdorojimo metu atsiranda žiežirbų ir skeveldrų. Dėvėkite apsauginius akinių su šoninėmis akių apsaugomis.



■ Virinimo žiežirbos gali sukelti gaisrą.

■ Nevirinkite ir nepjunkite jei netoliese yra degių medžiagų, dujų ar garų.

■ Nevirinkite ir nepjunkite konteinerių, vamzdžių kol kvalifikuotas technikas arba ekspertas jų nepatikrino ar tinkamai neparuošė.

■ Užbaigę suvirinimo darbus, pašalinkite elektrodą iš elektrodo laikiklio gnybto. Saugokite, kad elektrodo laikiklio gnybto elektrinė grandinė nesusiliestų su žeme ar įžeminimu, priešingu atveju gali perkaisti aparatas arba kilti gaisras.



EMF Elektromagnetiniai laukai

Suvirinimo srovė generuoja elektromagnetinius laukus (EMF), esančius arti suvirinimo grandinės ir suvirinimo aparato. Elektromagnetiniai laukai gali interferuoti medicininius protezus tokius, kaip pavyzdžiui, širdies stimulatorius.

Reikia imtis tinkamų apsaugos priemonių tiems, kurie nešioja medicininius protezus. Pavyzdžiui, turi būti draudžiama jiems įeiti į suvirinimo aparato zoną. Medicininių protezų nešiojantys prieš priartėdami prie suvirinimo aparato naudojimo zonos, turi pasikonsultuoti su gydytoju.

Ši aparatūra atitinka techninio produkto standarto ir rekvizitų išskirtinai profesionaliam naudojimui pramoninėje aplinkoje. Nėra užtikrinamas atitikimas apribojimams numatytiems elektromagnetinių laukų poveikio žmogui namų aplinkoje.

Taikykite šias priemones elektromagnetinių laukų poveikio sumažinimui (EMF):

- Nebūkite tarp suvirinimo kabelių. Laikykite abu suvirinimo kabelius toje pačioje kūno pusėje.
- Kai tai yra įmanoma, supinkite tarpusavyje suvirinimo kabelius, užfiksuodami juos lipnia juosta.
- Nevyniokite suvirinimo kabelių aplink kūną.
- Prijunkite masės kabelį prie detalės, su kuria dirbate, kuo arčiau suvirinimo taško.
- Nevirinkite, laikydami suvirinimo aparatą, pakabintą prie kūno.
- Laikykite galvą ir liemenį kuo toliau nuo suvirinimo grandinės. Nedirbkite šalia, atsėdėję ar atsiremę į suvirinimo aparatą. Minimalus atstumas: **Pav. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



A klasės aparatūra

Ši aparatūra yra suprojektuota naudojimui pramoninėje ir profesionalioje aplinkoje. Namų aplinkoje ir aplinkoje, prijungtoje prie visuomeninio maitinimo žemos įtampos tinklo, kuris maitina gyvenamuosius pastatus, galėtų kilti sunkumų, užtikrinant atitikimą elektromagnetiniam suderinamumui, dėl esamų ar spinduliuojamų trikdžių.



Virinimas pavojingomis sąlygomis

- Jei virinti reikia pavojingomis sąlygomis (elektros iškrova, deguonies trūkumas, šalia esančios degios ir sprogios medžiagos), prieš pradėdami darbą, situaciją turi įvertinti įgaliotas ekspertas. Užtikrinkite, kad netoliese būtų apmokyti asmenys, kurie galėtų padėti nelaimingo atsitikimo atveju. Naudokite apsaugos priemones aprašytas IEC 5.10; A.7; A.9 arba CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.
- Jei jums reikia dirbti virš žemės lygio, visada naudokite saugią platformą.
- Jei tos pačios detalės suvirinimui reikia naudoti daugiau nei vieną virinimo mašiną arba, jei reikia suvirinti detales sujungtas elektriniu būdu, įtampa ant elektrodo laikiklių arba ant litavimo lempų gali viršyti saugumo ribas. Tokias sąlygas iš anksto turi įvertinti įgaliotas ekspertas, kad patikrintų ar yra kokių nors pavojų ir pritaikytų saugumo priemones aprašytas IEC 5.9 arba, jei reikia, CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.



Papildomi įspėjimai

- Nenaudokite virinimo mašinos ne pagal paskirtį, pavyzdžiui, ištirpinti užšalusius vandens vamzdžius.
- Pastatykite virinimo mašiną ant plokščio stabilaus paviršiaus, ir įsitikinkite, kad ji negali judėti. Ją reikia pastatyti taip, kad ją būtų galima kontroliuoti naudojimo metu, tačiau, kad ant jos nepatektų virinimo ziežirbos.
- Virinimo mašinos nekelkite. Šioje mašinoje nėra jokių kėlimui skirtų prietaisų.
- Nenaudokite laidų su pažeista izoliacija ar netinkamu sujungimu.

Virinimo mašinos aprašymas

Ši virinimo mašina – tai srovės generatorius su degikliu, sukeliančiu lanką sąlyčio metu, skirtas rankiniam lankiniam suvirinimui, naudojant LIFT ARC arba HF.Šioje virinimo mašinoje naudojama "INVERTER" technologija.

Kuriama srovė yra nuolatinė.

Transformatoriaus elektrinės charakteristikos kreivė yra krintančio pobūdžio.

Pagrindinės dalys Pav. 1

- A) Maitinimo laidas
- B) Nuotolinio valdymo jungiklis (pedalas)
- C) Dujų žarnos sujungimas
- D) Suvirinimo srovės reguliatorius
- E) „HOT START“ („karštojo“ paleidimo) reguliatorius
- F) MMA / TIG LIFT / TIG HF pasirinkti
- G) TIG 2T / TIG 4T pasirinkti
- H1) Prijungto nuotolinio valdymo pulto (pedalo) indikatorius
- H2) Terminio saugiklio signalas
- H3) Įspėjimo apie mašinos gedimą saugiklio signalas
- I) STANDBY/ON (BUDEJIMO / JUNGIMO) mygtukas
- I1) STANDBY/ON (BUDEJIMO / JUNGIMO) lemputė
- L) Jungtys suvirinimo laidams / Litavimo lempos sujungimas
- M) Dujų degiklio jungtis
- N) Degiklio valdymo jungtis

Techniniai duomenys

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

- A) Konstruktoriaus vardas ir adresas
- B) Europos konstrukcijos ir virinimo mašinos saugumo standartas
- C) Vidinės virinimo mašinos struktūros simbolis
- D) Numatyto virinimo proceso simbolis: **D1**: MMA suvirinimas; **D2**: TIG suvirinimas
- E) Nepertraukiamos tiekiamos srovės simbolis
- F) Įeinančio galingumo reikalavimai:
1" kintama vienfazė įtampa, dažnis: **F1**: maitinamas iš elektros tinklo; **F2**: maitinamas iš autogeneratoriaus
- G) Apsaugos nuo kietųjų ir skystųjų kūnų lygis
- H) Simbolis, nurodantis, kad virinimo mašiną galima naudoti ten, kur galima elektros iškrova
- I) **Virinimo grandinės darbas**
U0V Minimali ir maksimali atviros grandinės įtampa (virinimo grandinė atidaryta).
I2, U2 Esama ir atitinkama normalizuota įtampa, kurią perduoda virinimo mašina.
X Budėjimo ciklas. Nurodo kaip ilgai mašina gali dirbti ir kaip ilgai jos reikia

nenaudoti tam, kad atvėstų. Laikas, išreikštas % remiantis 10 minučių ciklu (pvz. 60% reiškia 6 min. darbo ir 4 min. poilsio).

A / V Srovės reguliavimo laukas ir atitinkama lanko įtampa.

J) Maitinimo tiekimo duomenys

U1 Įeinanti įtampa (leistinos ribos: +/- 10%)

I1 eff Efektyviai sugerama srovė

I1 max Maksimaliai sugerama srovė

K) Serijos numeris

L) Svoris

M) Saugos simboliai: **Žiūrėkite saugumo įspėjimus**

Pradžia



- Prijungti prie maitinimo šaltinio turi ekspertas arba kvalifikuotas personalas.
- Prieš atlikdami šią procedūrą, įsitikinkite, kad virinimo mašina išjungta, o kištukas ištrauktas iš maitinimo lizdo.
- Įsitikinkite, kad maitinimo lizdas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas saugos prietaisais (saugikliais ar automatinio jungiklio) ir įžemintas.

Montavimas ir elektros sujungimai

- Sumontuokite atskiras dalis, kurias rasite pakuotėje (**Pav.5**).
- Patikrinkite, kad elektros šaltinis tiekų įtampą ir dažnį, atitinkančius virinimo mašiną ir, kad jame yra įrengtas uždelstas saugiklis pritaikytas maksimaliam srovės tiekimui. (I2max) **Pav. 3.1**.

ⓘ Šios aparatūros rekvizitai nepriklauso rekvizitams, nurodytiems normose IEC/EN61000-3-12. Jei prijungiama prie visuomeninio maitinimo tinklo žemos įtampos, tai yra instaliatoriaus ar vartotojo atsakomybė, patikrinkite, ar gali būti prijungta; (jei reikalinga, pasikonsultuokite su elektros paskirstymo tinklo valdytoju).

ⓘ Norint, kad būtų atitiktas rekvizitams, išvardintiems normose EN61000-3-11 (Fliker), patariama prijungti suvirinimo aparatą prie maitinimo tinklo sąsajos taškų, kuriuose yra mažesnis impedansas, nei $Z_{max} = \text{Pav. 3.4}$.

➢ Kištukas. Jei virinimo mašinoje nėra kištuko, įrenkite normalizuotą kištuką (2P+T dėl 1Ph) kurio galingumas būtų tinkamas maitinimo laidui **Pav.3.2**

Prijungimas prie autogeneratorių

- Kai kurių virinimo mašinų maitinimui galima naudoti autogeneratorius (žr. ženklą tech. duomenų plokštelėje). Įsitikinkite, jog naudojamo generatoriaus galia yra ne mažesnė kaip 6 kVA, o kuriama įtampa ne didesnė kaip 270 V.

Virinimo grandinės paruošimas MMA

- Prijunkite įžemintą laidą** prie virinimo mašinos ir prie detalės, kurią ketinate virinti; ta vieta, kurią virinsite turi būti kuo arčiau laido.
- Prijunkite laidą su elektrodo laikiklio gnybtu** prie virinimo mašinos ir įstatykite elektrodą į gnybtą. Žr. Elektrodo gamintojo instrukcijas dėl elektrodo jungimo ir suvirinimo srovės
- ⓘ Tiesioginės srovės virinimo mašinose didžioji dalis elektrodo yra jungiami prie teigiamo gnybto ir tik kai kurie elektrodai (pvz.: rutiliu dengti elektrodai) jungiami prie neigiamo.

Virinimo grandinės paruošimas TIG

- Prijunkite įžemintą laidą** prie virinimo mašinos ir prie detalės, kurią ketinate virinti; ta vieta, kurią virinsite turi būti kuo arčiau laido.
- Prijunkite TIG degiklio** maitinimo jungtį prie virinimo mašinos nepoliaus ir pritvirtinkite elektrodą.
- Prijunkite degiklio valdymo jungtį prie lizdo "N".
- Prijunkite TIG degiklio dujų vamzdį prie dujų jungties „M“, esančios priekiniame skydelyje
- ⓘ Rekomenduojamos virinimo laido dalys (mm²), pagrįstos maksimaliai tiekiamą nominalia srove (I2 maks.), yra parodytos **Pav. 3.3**.

Apsauginio dujų cilindro** ir slėgio mažinimo prietaiso** įrengimas



- Pastatykite apsauginį dujų cilindrą vertikaliai, toliau nuo virinimo vietos. Naudokite virinimo mašinos atramą arba bet kokią fiksuojančią detalę, kad išvengtumėt prietaiso apvirimo ir sugadinimo pavojaus.

Norėdami įrengti, vadovaukitės instrukcijomis, esančiomis **Pav. 6**.

ⓘ Cilindrai, kurių negalima pakartotinai pripildyti, turi kaitinąjį vožtuvą, kuris automatiškai atsidaro ant cilindro prisukus slėgio reduktorių.

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

Virinimo procesas: valdiklių ir signalų aprašymas

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

D) Sureguliuokite virinimo srovę

Pasirinkite suvirinimo srovę pagal naudojamą elektrodą, jungtį ir suvirinimo padėtį. Srovių dydžiai skirtingų diametrų elektrodams yra pateikti **Pav.4**.

E) HOT START (MMA) ir SLOPE DOWN (TIG) reguliavimas

Naudojant MMA metodą: reguliuoja pirminės suvirinimo srovės intensyvumo padidinimą procentais (nuo 0 iki +100%), kad būtų palengvintas lanko sukėlimas.

Naudojant TIG metodą: reguliuoja laiko trukmę nuo tada, kai atleidžiamas degiklio mygtukas (nuo 0 iki 10 sek.), per kurį pasirinkta suvirinimo srovės reikšmė pasiekia galutinę reikšmę (10% suvirinimo srovės, ne mažiau kaip 5 A) iki nutrukstant lankui; tai naudojama sumažinti kraterio, susidarancio ant detalės baigus virinti, gyliui.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF Regulatorius

Pasirinkite suvirinimo proceso tipą, kurį norite naudoti:

- > **MMA** -šviečia lemputė **F1**:- virinimas padengtu elektrodu.
- > **TIG LIFT** -šviečia lemputė **F2**:- suvirinimas TIG naudojant LIFT ARC
- > **TIG HF** -šviečia lemputė **F3**:- suvirinimas TIG naudojant aukštą dažnį

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

❗ To strike the welding arc with the TIG torch in TIG LIFT mode, make sure that the protection gas valve is open. Keep the electrode in contact with the workpiece, press the torch trigger and lift the tip of the electrode from the workpiece.

❗ Norėdami sukelti suvirinimo lanką TIG degikliu naudodami TIG HF, atidarykite apsauginių dujų vožtuvą. Laikykite elektrodą galą maždaug 5 mm atstumu nuo detalės, kurią norite virinti, ir paspauskite mygtuką; lankas įsijungs net nepalietus detalės elektrodu.

G) TIG 2T / TIG 4T Regulatorius

- > **2T** (arba rankinis), -šviečia lemputė **G1**:- virinama, kol degiklio mygtukas laikomas nuspaustas
- > **4T** (arba automatinis), -šviečia lemputė **G2**:- nuspauskite ir atleiskite mygtuką, kad prasidėtų suvirinimas; suvirinimas tęsiasi, kol mygtukas nebus iš naujo nuspaustas ir atleistas.

H1) Prijungto nuotolinio valdymo pulto (pedalo) indikatorius

Šviečia, kai suvirinimo aparatas yra prijungtas prie nuotolinio valdymo įtaiso (arba pedalo), įrengiamo papildomai.

H2) Terminio saugiklio signalas

Jei įjungta įspėjimo lemputė, tai reiškia, kad veikia terminė apsauga.

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

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

H3) Įspėjimo apie mašinos gedimą saugiklio signalas

Šviečia arba mirksi raudona lemputė (tik TIG): nurodo, kad degiklio mygtukas buvo nuspaustas uždegimo metu arba atkuriant šiluminę apsaugą; atleiskite mygtuką, kad atstatytumėte įprastą veikimą.

Raudona nemirksinti lemputė – mikroprocesoriaus klaida. Norėdami pašalinti šią klaidą, išjunkite ir vėl įjunkite virinimo mašiną.

Jei klaida nedingsta net ir atlikus minėtus veiksmus, pristatykite mašiną remonto centrui patikrinimui.

I) STANDBY/ON (BUDĖJIMO / JUNGIMO) mygtukas

Jį nuspaudus aparatas įsijungia arba perjungiamas į parengties (Stand-by) būseną

I1) STANDBY/ON (BUDĖJIMO / JUNGIMO) lemputė

Žalias diodas, mirksi, mašina prijungta prie srovės Stand By (budėjimo) režimu.

Žalias indikatorius, nuolatos įjungtas, mašina prijungta prie elektros tinklo ir įjungta.

Žalia lemputė mirksi su pertraukomis (greitai): nurodo, kad įvyko momentinis elektros srovės tiekimo pertrūkis.

Kitos funkcijos

Aparatas atlieka šias numatytas funkcijas:

Lanko jėga (MMA): jei suvirinimo metu lanko srovė per silpną, ji padidinama 30 proc., apsaugant elektrodą nuo prilipimo prie detalės

Apsauga nuo prilipimo (MMA): jei elektrodas prilimpa prie detalės, suvirinimo srovė susilpninama iki minimalios, kad būtų lengviau atplėšti elektrodą.

Dujos prieš (TIG): nustatyta 0,2 sek.

Dujos po (TIG): tai automatiškai reguliuoja mikroprocesorius, priklausomai nuo srovės intensyvumo ir suvirinimo trukmės (nuo 5 iki 20 sek).

Dvigubas lygmuo (TIG 4T): pasiekus nustatytą srovės lygį, trumpai spustelėjus degiklio mygtuką srovė sumažinama iki 50 proc. nustatytos reikšmės; trumpai spustelėjus dar kartą srovė padidėja iki ankstesnės didžiausios nustatytos reikšmės. Norint nutraukti suvirinimą, reikia švelniai paspausti ir palaikyti mygtuką ilgiau kaip 0,5 sek.

Pirminė srovė (I paleidimas):

suvirinimas pradedamas srovei pasiekus 50 proc. nustatytos reikšmės ir padidėja iki galutinės reikšmės per 0,1 sek.

❗ **TIG 4T:** nuspaudus degiklio mygtuką suvirinimas prasideda, kai srovė pasiekia 50 proc. nustatytos reikšmės; ji lieka tokio stiprumo, kol neatleidžiamas mygtukas, paskui padidėja iki galutinės reikšmės per 0,1 sek. **Didėjimo laikas (TIG):** nustatyta 0,1 sek.

Galutinė srovė:

❗ **TIG 2T:** kai norima baigti suvirinimą ir atleiskite mygtuką per nustatytą silpimo laiką srovė sumažėja iki galutinės srovės, lygios 10 proc. visos reikšmės.

❗ **TIG 4T:** norėdami baigti suvirinimą nuspauskite ir laikykite nuspaudę mygtuką; per nustatytą silpimo laiką srovė sumažėja iki galutinės reikšmės, lygios 10 proc. visos reikšmės, ir nutraukiama atleidus mygtuką

Aprašytas funkcijas galima keisti tik naudojant papildomai įrengiamą nuotolinio valdymo įtaisą TIG PULSE

Naudojimo rekomendacijos

■ Prailginimo laidą naudokite tik tada, kai tai yra neišvengiama, ir tik tuo atveju, jei jis turi tokią pačią arba didesnę sekciją nei maitinimo laidas ir jame yra įrengtas įžemintas laidininkas.

■ Neužblokuokite virinimo mašinos ventilacijos angų. Neilaikykite virinimo mašinos konteineriuose ar lentynose, kur nėra tinkamos ventilacijos.

■ Nenaudokite virinimo mašinos ten, kur yra dujų, garų, laidžių miltelių (pvz. geležies drožlių), sūrus oras, kaustiniai garai ar kitos priemonės, kurios galėtų sugadinti metalines dalis ir elektros izoliaciją.

❗ Virinimo mašinos elektrinės dalys buvo apsaugotos derva. Kai naudojate pirmą kartą, galite pastebėti dūmus; juos sukelia džiūvanti derva. Dūmus matysite tik keletą

minučių.

Techninis aptarnavimas



Išjunkite virinimo mašiną ir ištraukite kištuką iš maitinimo lizdo prieš atlikdami techninį aptarnavimą.

Specialus techninis aptarnavimas turi būti atliktas ekspertų arba kvalifikuotų elektrikų mechanikų periodiškai priklausomai nuo naudojimo.

• Patikrinkite virinimo mašinos vidų ir pašalinkite dulkes, susikaupusias ant elektrinių dalių (naudodami suspaustą orą) ir elektrinių kortelių (naudodami labai minkštą šepetėlį ir atitinkamus valymo produktus). • Patikrinkite, ar elektriniai sujungimai yra tvirti ir, ar laidų izoliacija nepažeista.

PL

Instrukcija obsługi



Przed zainstalowaniem spawarki, przeczytać uważnie instrukcję obsługi.

Urządzenia do spawania łukowego z zastosowaniem elektrod otulonych MMA i TIG, określone w niniejszej instrukcji jako "spawarki", są przeznaczone do użytku przemysłowego i profesjonalnego.

Upewnij się, czy spawarka została zainstalowana i naprawiona przez kompetentne osoby, w zgodności z przepisami i normami bhp.

Upewnij się, czy operator został przeszkolony w zakresie obsługi urządzenia i poinformowany o ryzyku podczas spawania łukowego oraz o odpowiednim zastosowaniu środków ochrony osobistej i procedur awaryjnych.

Szczegółowe informacje możesz znaleźć w części "Aparatura do spawania łukowego – montaż i obsługa": **IEC lub CLC/TS 62081**.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa



■ Upewnij się, czy gniazdo wtykowe, do którego podłączasz spawarkę jest zabezpieczone urządzeniami bezpieczeństwa (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik automatyczny) i czy jest podłączone do instalacji uziemiącej.

■ Upewnij się, czy wtyczka i kabel zasilający są w odpowiednio dobrym stanie.

■ Przed włożeniem wtyczki do gniazda zasilania, upewnij się czy spawarka jest wyłączona.

■ Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania od razu po zakończeniu pracy.

■ Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania przed podłączeniem przewodów spawalniczych, zainstalowaniem drutu ciągłego, wymianą części palnika lub mechanizmu podawania drutu, wykonywaniem czynności konserwacyjnych, przestawianiem spawarki (używaj uchwytu znajdującego się na spawarce).

■ Nie dotykaj gołym ciałem lub z mokrymi ubraniami części będących pod napięciem elektrycznym. Odizoluj elektrycznie samego siebie od elektrody, części do spawania i ewentualnych dostępnych części metalowych podłączonych do uziemienia. Używaj odpowiednich do tych celów rękawic, obuwia i odzieży oraz suchych, nie palnych chodników izolacyjnych.

■ Używaj spawarki w środowisku suchym i wentylowanym. Nie wystawiaj spawarki na deszcz ani na słońce.

■ Używaj spawarki tylko wtedy, gdy wszystkie panele i osłony znajdują się na swoim miejscu i są prawidłowo zamontowane.

■ Nie używaj spawarki, jeżeli wcześniej została przewrócona lub uderzona, ponieważ może nie spełniać warunków bezpieczeństwa. Zleć jej kontrolę osobie kompetentnej i wykwalifikowanej.



■ Usuń opary spawalnicze poprzez naturalne wietrzenie lub za pomocą aspiratora oparów. Konieczna jest systematyczna kontrola i ocena limitów wystawienia na działanie oparów spawalniczych w oparciu o ich skład, stężenie oraz czas trwania wystawienia.

■ Nie należy spawać materiałów, które były czyszczone rozpuszczalnikami chlorowanymi ani w pobliżu takich substancji.



■ Używaj przybicia spawacza z szybką nie aktywną, odpowiednią do procesu spawania. Wymięri ją jeżeli jest uszkodzona; może się przedostawać się przez nią promieniowanie.

■ Nakładaj rękawice, obuwie i odzież ognioodporną, chroniącą skórę przed promieniami wytwarzanymi przez łuk spawalniczy i przez iskry. Nie używaj odzieży otłuszczonej lub tłustej, jedna iskra może je zapalić. Używaj zasłon ochronnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.

■ Nie dotykaj gołym ciałem rozżarzonych części metalowych, takich jak: palnika, szczypiec elektrony, żarzących elektrod, zespawanych części.

■ Obróbka metalu powoduje iskry i odłamki. Nałóż okulary ochronne, z zabezpieczeniem bocznym oczu.



■ Iskry spawania mogą powodować wypadki.

■ Nie spawaj ani nie ciąć w strefach, gdzie znajdują się materiały, gaz lub opary łatwo palne.

■ Nie spawaj ani nie ciąć pojemników, butli, zbiorników i rur, chyba, że osoba kompetentna i wykwalifikowana sprawdziła, czy nadają się one do obróbki i że zostały wcześniej odpowiednio przygotowane.

■ Po zakończeniu operacji spawania usuwać elektrodę z zacisku uchwytu elektrody.

Upewnić się, że żaden element obwodu elektrycznego zacisku uchwytu elektrody nie dotyka obwodów uziemienia: przypadkowy kontakt może spowodować przeegrzanie lub pożar.



EMF Pola elektromagnetyczne

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

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

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

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

- Nie wkładaj części ciała pomiędzy przewody spawania. Trzymaj oba przewody spawania po tej samej stronie ciała.
- Gdy jest to możliwe, spleć razem przewody spawania i zamocuj je taśmą samoprzylepną.
- Nigdy nie owijaj przewodów spawania wokół ciała.
- Podłącz przewód masy do części przeznaczonej do spawania w punkcie jak najbliższym do punktu spawania.
- Nigdy nie wykonuj spawania trzymając spawarkę zawieszoną na sobie.
- Trzymaj głowę i tułów jak najdalej od obwodu spawania. Nie wolno pracować w pobliżu spawarki. Nie siadać na spawarce, ani nie opierać się o nią. Minimalna odległość: **Rys 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



Urządzenia Klasy A

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

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



Spawanie w warunkach ryzyka

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



Ostrzeżenia dodatkowe

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

Opis spawarki

Spawarka jest źródłem prądu do ręcznego spawania łukowego z elektrodami powleczonymi MMA i TIG z palnikiem LIFT ARC lub z HF.

Spawarka jest skonstruowana w oparciu o elektroniczną technologię INVERTER.

Dostarczany prąd – prąd stały.

Charakterystyka elektryczna transformatora jest typu spadkowego.

Główne organy Rys.1

- A) Kabel zasilający
- B) Łącznik do zdalnego sterowania (pedał)
- C) Wejście gazu bezpieczeństwa
- D) Regulacja prądu spawania
- E) Regulacja HOT START
- F) Selektor MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Selektor TIG 2T / TIG 4T
- H1) Lampka sygnalizacyjna zdalnego sterowania (pedał) podłączona
- H2) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego
- H3) Lampka sygnalizacyjna anomalii w maszynie
- I) Wyłącznik STANDBY/ON
- I1) Lampka STANDBY/ON
- L) Podłączenia kabli spawalniczych / Przyłącze palnika
- M) Złączka gazu palnika
- N) Łącznik sterowań palnika

Dane techniczne

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

A) Nazwa i adres producenta

950476-03 01/06/12

- B) Norma europejska odnośnie budowy i bezpieczeństwa urządzeń spawalniczych
- C) Symbol struktury wewnętrznej spawarki
- D) Symbol przewidzianego procesu spawania: **D1**: Spawanie MMA; **D2**: Spawanie TIG
- E) Symbol dostarczanego prądu ciągłego
- F) Rodzaj wymaganego zasilania:
1^o napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość: **F1**: ze źródła zasilania elektrycznego; **F2**: z generatora silnikowego
- G) Stopień ochrony przed ciałami stałymi i ciekłymi
- H) Symbol wskazujący możliwość używania spawarki w środowisku narażonym na wyładowania elektryczne
- I) **Osiągi obwodu spawania**
U0V Minimalne i maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
I2, U2 Prąd i odpowiednie napięcie znormalizowane, które wytwarza spawarka.
X Proces spawania. Wskazuje ile czasu spawarka może pracować i przez jak długi czas musi być unieruchomiona w celu ochłodzenia. Czas jest wyrażony w % na podstawie cyklu 10 min. (np. 60% oznacza 6 min. pracy i 4 min. przerwy).
A / V Pole regulacji prądu i odpowiedniego napięcia łuku.
- J) **Dane odnoszące się do linii zasilania**
U1 Napięcie zasilania (dozwolona tolerancja: +/- 10%)
I1 eff Prąd skuteczny pochłaniany
I1 max Maksymalny prąd pochłaniany
- K) Nr fabryczny
- L) Ciężar
- M) Symbole bezpieczeństwa: **Przeczytaj Ostrzeżenia odnośnie bezpieczeństwa**

Rozruch



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

Montaż i podłączenie elektryczne

- Montaż osobnych części zawartych w opakowaniu (**Rys.5**).
- Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawark i czy jest wyposażona w bezpiecznik topikowy odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max) **Rys.3,1**.

ⓘ Są to urządzenia nie spełniające wymogów normy IEC/EN61000-3-12. W przypadku podłączenia ich do publicznej niskonapięciowej sieci zasilania, instalator czy użytkownik musi samodzielnie upewnić się, czy takie podłączenie jest możliwe. (jeśli to konieczne, należy skonsultować się administratorem sieci dostarczającej energię elektryczną).

ⓘ Aby spełnić wymogi normy EN61000-3-11 (Fliker) zaleca się podłączyć spawarkę do punktów interfejsowych sieci zasilania o impedancji mniejszej, niż $Z_{max} = \mathbf{Rys.3,4}$.

- Wtyczka zasilania. Jeżeli spawarka nie jest wyposażona we wtyczkę, podłącz do kabla zasilającego znormalizowaną wtyczkę (2P+T dla 1Ph) o odpowiednim natężeniu przepływu **Rys.3,2**.

Podłączenie do generatorów silnikowych

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

Przygotowanie obwodu spawania MMA

- Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliższej punktu pracy.
- Podłącz kabel z zaciskiem uchwytu elektrody** do spawarki i zamontuj elektrodę w zacisku. Zastosuj się do instrukcji producenta elektrody odnośnie podłączenia i prądu spawania.

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

Przygotowanie obwodu spawania TIG

- Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliższej punktu pracy.
- Podłącz przyłącze mocy palnika TIG** do przyłącza ujemnego na spawarce i zamontuj elektrodę.
- Podłącz łącznik sterowań palnika do gniazda „N”.
- Podłącz przewód gazu palnika TIG do przyłącza gazu “M” na frontowym panelu.

ⓘ Zalecane przekroje (mm²) dla przewodu spawalniczego, na podstawie maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max), są wskazane na **Rys.3,3**.

Instalowanie butli gazu bezpieczeństwa** i reduktora ciśnienia**



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

W celu zainstalowania odnieść się do wskazówek zawartych na **Rys.6**.

ⓘ Butle nie podlegające ponownemu ładowaniu są wyposażone w zawór iglicowy, który otwiera się automatycznie w momencie wkręcania reduktora ciśnienia na butli.

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

Proces spawania: opis sterowań i sygnalizacji

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

D) Regulacja prądu spawania

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

E) Regulacja HOT START (MMA) i SLOPE DOWN (TIG)

W procesie MMA: reguluje zwiększenie procentowe (od 0 do +100%) natężenia prądu spawania początkowego w celu ułatwienia wzniesienia łuku.

W procesie TIG: reguluje czas po zwolnieniu przycisku palnika (od 0 do 10 sek.), w którym wyselekcjonowana wartość prądu spawania dochodzi do wartości końcowej (10% prądu spawania, minimum 5A) przed przerwaniem łuku; służy do zredukowania głębokości krateru, który tworzy się na spawanym elemencie na koniec spawania.

F) Selektor MMA, TIG LIFT, TIG HF

Wybierz proces spawania, który ma być wykorzystany:

- > **MMA** -DIODA F1 zapalona-: spawanie przy użyciu elektrody otulonej.
- > **TIG LIFT** -DIODA F2 zapalona-: spawanie TIG z zapłonem LIFT ARC
- > **TIG HF** -DIODA F3 zapalona-: spawanie TIG z zapłonem o wysokiej częstotliwości

❗ Aby zainicjować łuk spawalniczy przy użyciu elektrody otulonej, przyłóż elektrodę do elementu spawanego i zaraz po pojawieniu się łuku odsuń ją i utrzymuj w odległości równej średnicy elektrody i pod kątem ok. 20 - 30 stopni w kierunku, w którym wykonujesz spawanie.

❗ W celu wzniesienia łuku spawania z palnikiem TIG w trybie TIG LIFT, upewnij się czy kurek gazu jest otwarty. Przyłóż elektrodę do elementu przeznaczanego do spawania, nacisnąc przycisk i podnieś końcówkę elektrody z elementu.

❗ W celu wzniesienia łuku spawania z palnikiem TIG w trybie TIG HF, upewnij się czy kurek gazu jest otwarty. Ustawić końcówkę elektrody w odległości około 5 mm od elementu przeznaczanego do spawania i nacisnąć przycisk: łuk zostanie wzniesiony bez konieczności dotykania elementu elektrodą.

G) Selektor TIG 2T / TIG 4T

- > **2T** (lub ręczny), -DIODA G1 zapalona-: spawa się do momentu aż przycisk palnika pozostaje przytrzymany wciśnięty
- > **4T** (lub automatyczny), -DIODA G2 zapalona-: naciśnij i zwolnij przycisk w celu rozpoczęcia spawania, spawanie trwa do momentu ponownego wciśnięcia i zwolnienia przycisku w celu przerwania spawania.

H1) Lampka sygnalizacyjna zdalnego sterowania (pedał) podłączona

Zapala się, gdy do spawarki jest podłączone zdalne sterowanie opcjonalne (lub pedał).

H2) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego

Lampka kontrolna zapalona oznacza, że ochrona termiczna funkcjonuje. Jeżeli przekroczysz zakres pracy spawania "X" wskazany na tabliczce technicznej **ochronnik termiczny** przerywa pracę przed ewentualnym uszkodzeniem spawarki. Poczekać, aż funkcjonowanie zostanie przywrócone i w miarę możliwości poczekać dodatkowo jeszcze kilka minut.

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

H3) Lampka sygnalizacyjna anomalii w maszynie

Dioda czerwona zapalona migająca (tylko w TIG): wskazuje, że przycisk palnika był wciśnięty w momencie zapłonu lub przywrócenia działania ochrony termicznej; zwolnić przycisk w celu przywrócenia zwykłego funkcjonowania.

Świecąca czerwona dioda LED: błąd mikroprocesora, wyłącz i ponownie załącz spawarkę.

Jeżeli po wykonaniu powyższej czynności spawarka nadal sygnalizuje błąd, zawieź ją do serwisu w celu przeprowadzenia kontroli.

I) Wyłącznik STANDBY/ON

Naciśnij w celu włączenia maszyny lub ustawienia jej w Stand-by.

I1) Lampka STANDBY/ON

Zielona dioda migająca, maszyna podłączona do sieci w Stand By.

Zielona dioda stale zapalona, maszyna podłączona do sieci i włączona.

Dioda zielona migająca (szybko): sygnalizuje, że nastąpiło chwilowe przerwanie zasilania sieci.

Inne funkcje

Na maszynie zostały wstępnie ustawione następujące funkcje:

Arc Force (MMA): jeżeli podczas spawania natężenie łuku jest za niskie, prąd zwiększa się o 30% w celu niedopuszczenia do przyklejenia się elektrody do spawanego elementu.

Anti-sticking (MMA): w przypadku przyklejenia się elektrody do elementu, prąd spawania zostaje zredukowany do minimalnej wartości w celu ułatwienia odłączenia elektrody.

Pre-gas (TIG): wstępnie ustalona na 0,2sek.

Post-gas (TIG): jest regulowany automatycznie przez mikroprocesor w oparciu o natężenie prądu oraz czas trwania spawania między 5 a 20 sek.

Bi-level (TIG 4T): po osiągnięciu ustawionego prądu, krótki nacisk na przycisk palnika redukuje prąd spawania o 50% ustawionej wartości; z kolejnym lekkim naciskiem, prąd powraca do pełnej ustawionej wartości. W celu zakończenia spawania należy przytrzymać wciśnięty przycisk przez >0,5sek.

Prąd początkowy (I start):

spawanie rozpoczyna się z prądem równym 50% ustawionej wartości i zwiększa się do pełnej wartości w ciągu 0,1sek.

❗ **TIG 4T:** po naciśnięciu na przycisk palnika, spawanie rozpoczyna się z prądem równym 50% ustawionej wartości; pozostaje na tym poziomie do momentu

zwolnienia przycisku, następnie podnosi się do pełnej wartości w ciągu 0,1sek.
Czas wzrostu (TIG): ustawiony wstępnie na 0,1sek.

Prąd końcowy:

❗ **TIG 2T:** po zwolnieniu przycisku w celu zakończenia spawania, prąd spada do wartości końcowej równej 10% pełnej wartości w ustawionym czasie slope-down.

❗ **TIG 4T:** w celu zakończenia spawania naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przycisk; prąd spada do wartości końcowej równej 10% pełnej wartości w ustawionym czasie slope-down i zostanie przerwane w momencie zwolnienia przycisku.

W celu zmodyfikowania opisanych funkcji należy posłużyć się opcjonalnym zdalnym sterowaniem TIG PULSE

Wskazówki w czasie użytkowania

- Używaj przedłużacza elektrycznego tylko wtedy, gdy jest to konieczne i pod warunkiem, że jest on o przekroju jednakowym lub większym od kabla zasilającego i jest wyposażony w przewód uzimowy.
- Nie blokuj wlotów powietrza spawarki. Nie zamykaj jej w pojemnikach lub szafach bez odpowiedniej wentylacji.
- Nie używaj spawarki w miejscach, w których znajduje się: gaz, opary, proszek przewodzący (np. żelazne opiłki), słonawe powietrze, dymy kaustyczne i inne czynniki, które mogą uszkodzić części metalowe oraz izolacje elektryczne.
- ❗ Części elektryczne spawarki zostały pokryte żywicą ochronną. Przy pierwszym użyciu, możesz zaobserwować dym; jest to dym pochodzący z żywicy, która zostaje kompletnie wysuszona. Wychodzący dym będzie trwał tylko przez kilka minut.

Konserwacja



Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda wtykowego zasilania przed przystąpieniem do operacji konserwacyjnych.

Konserwacja ponadprogramowa wykonywana wyłącznie przez kompetentnych i wykwalifikowanych pracowników w zakresie elektromechaniki okresowo, w zależności od częstotliwości używania spawarki.

• Dokonaj przeglądu wewnętrznego spawarki i usuń pył nagromadzony na częściach elektrycznych (użyj sprężonego powietrza) oraz na kartach elektronicznych (użyj bardzo miękkiej szczotki lub właściwych produktów). • Sprawdź czy połączenia elektryczne są odpowiednio dokręcone i czy izolacja kabli nie jest uszkodzona.

CS

Návod k obsluze



Před zahájením používání svářecího stroje si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze. Obloukové svařovací systémy pro potahované elektrody MMA a TIG, zde označované jako „svařovací stroje“, jsou určeny pro průmyslové a profesionální využití. Zajistěte, aby byl svařovací stroj nainstalován a opravován pouze kvalifikovanými osobami nebo odborníky a v souladu se zákony a předpisy o prevenci nehod. Zajistěte, aby byl operátor vyškolen ohledně postupů a rizik spojených s obloukovým svařováním a v oblasti odpovídajících ochranných opatření a havarijních postupů. **Podrobné informace naleznete v příručce "Instalace a používání zařízení pro obloukové svařování": IEC nebo CLC/TS 62081.**

Bezpečnostní upozornění



- Zkontrolujte, jestli je elektrická zástrčka, do které je svářecí stroj připojen, chráněna vhodnými bezpečnostními zařízeními (pojistkami nebo jističi) a jestli je uzemněná.
- Zkontrolujte, jestli jsou zásuvka a napájecí kabel v pořádku.
- Před zapojením do zástrčky zkontrolujte, jestli je svářecí stroj vypnut.
- Po ukončení práce vypněte svářecí stroj a odpojte jej od elektrické sítě.
- Před připojením svařovacích kabelů, nainstalováním souvisejícího drátu, výměnou jakýchkoli součástí hořáku nebo posouváče drátu, před provedením údržby nebo přesouváním svařovacího stroje (používejte rukojeť na svařovacím stroji) svařovací stroj vypněte a odpojte od elektrické sítě.
- Nedotýkejte se částí pod proudem holou kůží ani mokrým oblečením. Odizolujte se od elektrody, svařovaného obrobku a všech uzemněných dostupných kovových součástí. Používejte rukavice, obuv a oblečení určené k tomuto účelu a suché, nehořlavé izolační podložky.
- Používejte svařovací stroj pouze v suchém, větraném prostředí. Nevystavujte svařovací stroj dešti ani přímému slunečnímu záření.
- Používejte svařovací stroj pouze tehdy, když jsou všechny panely a ochranné kryty na svém místě a řádně upevněny.
- Nepoužívejte svařovací stroj pokud upadl nebo byl vystaven nárazu - nemusel by být bezpečný. Nechte jej kontrolovat kvalifikovanou osobou nebo odborníkem.



- Odvádějte svařovací výpary pomocí přirozeného větrání nebo pomocí systému pro odvod kouře. K vyhodnocování limitů expozice vůči svařovacím výparům je nutné používat systematický přístup, závisléjící na jejich složení, koncentraci a délce expozice.
- Nesvařujte materiály, které byly čištěny chloridovými rozpouštědly nebo se nacházely poblíž takových látek.



- Používejte svařovací masku se sklem nepropouštějícím aktinické světlo a určenou pro svařování. V případě poškození masku vyměňte - mohla by začít propouštět záření.
- Používejte ohnivzdorné rukavice, obuv a oblečení, které ochrání vaši pokožku před paprsky vytvářenými svařovacím obloukem a před jiskrami. Nepoužívejte zamaštěné

oblečení, protože by jej jiskry mohly zapálit. Pomocí ochranných zástěn chraňte lidi nacházející se v okolí.

- Dávejte pozor, aby se odkrýta pokožka nedostala do styku s horkými kovovými součástmi, jako jsou hořák, držák elektrod, části elektrod nebo čerstvě svažené díly.
- Při opracovávání kovu vznikají jiskry a odštěpky. Používejte ochranné brýle s ochrannými bočními kryty.



- iskry od svařování mohou způsobit požár.
- Nesvažujte ani neřezejte poblíž hořlavých materiálů, plynů nebo výparů.
- Nesvažujte ani neřezejte nádoby, válce, nádrže nebo potrubí, pokud kvalifikovaný technik nebo odborník nepotvrdí, že je to možné nebo dokud neprovede odpovídající přípravy.
- Po dokončení svařování vyjměte elektrodu z čelistí držáku elektrod. Zajistěte, aby se žádná část elektrického obvodu čelistí držáku elektrod nedotýkala země nebo zemních obvodů: náhodný kontakt by mohl způsobit přehřátí nebo požár.



EMF - Elektromagnetická pole

Svařovací proud vytváří v blízkosti svařovacího okruhu a svářečky elektromagnetická pole (EMF). Elektromagnetická pole mohou působit na chirurgické protězy jako např. pacemaker.

Je nutné přijmout vhodná opatření pro ochranu nositelů těchto protéz. Například je nutné zabránit jejich přístupu do pracovního prostoru svářečky. Nositelé těchto protéz se musí před vstupem do pracovního prostoru svářečky poradit s lékařem.

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

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

- Zamezte tomu, aby se vaše tělo dostalo mezi svařovací kabely. Udržujte oba svařovací kabely na stejné straně těla.
- Je-li to možné, připojte svařovací kabely a zajistěte je pomocí lepicí pásky.
- Nenamotávejte kabely kolem těla.
- Připojte uzemňovací kabel ke zpracovávanému kusu, co nejbližší k bodu, který se má svařit.
- Při svařování nikdy nemějte svářečku zavěšenou na těle.
- Udržujte hlavu a trup co nejdále od svařovacího okruhu. Nepracujte v blízkosti svářečky, při práci se neseďte a neopírejte se o svářečku. Minimální vzdálenost: **Obr. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Zařízení třídy A

Tato zařízení jsou navržena pro použití v průmyslovém prostředí a pro profesionální účely.

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



Svařování v rizikových podmínkách

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



Další upozornění

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

Popis svařovacího stroje

Stroj je generátorem proudu pro manuální obloukové svařování kovů (MMA s potaženými elektrodami) a pro svařování TIG s hořákem vhodným pro zapálení oblouku LIFT nebo HF.

Svařovací stroj obsahuje technologii elektronického INVERTORU.

Dodávaný proud je stejnosměrný (+ -).

Podle svých elektrických charakteristik je tento transformátor spádového typu.

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

Hlavní části Obr. 1

- A) Napájecí kabel
- B) Konektor pro dálkové ovládání (nožní pedál)
- C) Přípojka plynové hadice
- D) Nastavení svařovacího proudu
- E) Seřízení STARTU ZA TEPLA
- F) Přepínač MMA/TIG LIFT/TIG HF
- G) Přepínač TIG 2T/TIG 4T
- H1) Kontrolka zapojení dálkového ovládání (nožního pedálu)

- H2) Signál tepelné pojistky
- H3) Kontrolka poruchy
- I) Přepínač POHOTOVOSTNÍ REŽIM/ZAPNUTO
- I1) Kontrolka POHOTOVOSTNÍ REŽIM/ZAPNUTO
- L) Spojky pro svařovací kabely / spojka hořáku
- M) Spojka svařovacího plynu pro hořák
- N) Třípínová zásuvka pro hořák TIG

Technické údaje

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

- A) Název a adresa výrobce
- B) Evropská referenční norma pro konstrukci a bezpečnost svařovacího vybavení
- C) Symbol vnitřní struktury svařovacího stroje
- D) Symbol předpokládaného svařovacího procesu: **D1** Svařování MMA; **D2** svařování TIG
- E) Symbol dodávaného stejnosměrného proudu
- F) Požadovaný příkon:
1* střídavé jednofázové napětí, frekvence: **F1**: z elektrického zdroje napájení; **F2**: z motorového generátoru
- G) Úroveň ochrany před pevnými látkami a kapalinami
- H) Symbol označující možnost používat svařovací stroj v prostředí s potenciálním výskytem elektrických výbojů
- I) Výkon svařovacího obvodu
UOV Minimální a maximální klidové napětí (přerušený svařovací obvod).
I2, U2 Proud a odpovídající normalizované napětí dodávané svařovacím strojem.
X Dovolené zatížení. Udává, jak dlouho může svařovací stroj fungovat a jak dlouho se musí ochlazovat. Čas je vyjádřen v % na základě 10 minutového cyklu (např. 60% znamená 6 minut fungování a 4 minuty ochlazování).
A / V Pole s nastavením proudu a odpovídající napětí na oblouku.
- J) Data napájecího zdroje
U1 Vstupní napětí (povolená odchylka: +/- 10%)
I1 eff Efektivní pohlcený proud
I1 max Maximální pohlcený proud
- K) Sériové číslo
- L) Hmotnost
- M) Bezpečnostní symboly: Viz bezpečnostní výstrahy

Spuštění



- Připojení k elektrické síti musí provést odborník nebo kvalifikovaná osoba.
- Před zahájením tohoto postupu zajistěte, aby byl svařovací stroj vypnut a odpojen od elektrické sítě.
- Zkontrolujte, jestli je elektrická zástrčka, do které je svářecí stroj připojen, chráněna bezpečnostními zařízeními (pojistkami nebo jističi) a jestli je uzemněna.

Montáž a elektrická zapojení

- Namontujte oddělené součásti nacházející se v balení **Obr. 5**.
- Zkontrolujte, jestli napájecí zdroj dodává napětí a frekvenci odpovídající svařovacímu stroji a jestli je vybaven opožděnou pojistkou odpovídající maximálnímu dodávanému proudu (I2max) **Obr. 3.1**.
- ⓘ Toto zařízení nespadá do požadavků normy IEC/EN61000-3-12. V případě napojení na veřejnou nízkonapěťovou rozvodnou síť musí instalační technik nebo uživatel zkontrolovat, jestli může dojít k zapojení (v případě potřeby se obraťte na provozovatele veřejné rozvodné sítě).
- ⓘ Za účelem splnění požadavků normy EN61000-3-11 (Fliker) doporučujeme připojit svářečku k propojovacím bodům rozvodné sítě s impedancí nižší než $Z_{max} = \text{Obr. 3.4}$.
- Zástrčka. Pokud není svářecí stroj vybaven zástrčkou, namontujte na napájecí kabel normalizovanou zástrčku (2P+T pro 1F) s odpovídající kapacitou **Obr. 3.2**.

Připojení k motorovému generátoru

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

Příprava svařovacího obvodu MMA

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

Příprava svařovacího obvodu TIG

- Připojte zemnicí vodič** ke svařovacímu stroji a ke svařovanému dílu a to co nejbližší svařovanému místu.
- Zapojte napájecí konektor hořáku TIG** na záporný pól na svařovacím stroji a nasadte elektrodu.
- Zapojte konektor ovládání hořáku do konektoru „N“ na předním panelu.
- Zapojte plynovou hadici hořáku TIG do plynové spojky „M“ na předním panelu.
- ⓘ Doporučené průřezy (mm²) svařovacích kabelů, založené na hodnotě maximálního přiváděného proudu (I2 max), jsou uvedeny na **obr. 3.3**.

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



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

Při montáži postupujte podle pokynů na obr. 6.

Láhve na jedno použití jsou vybaveny jehlovým ventilem, který se automaticky otevírá po našroubování redukčního ventilu na láhev.

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

Svařovací proces: popis ovládacích prvků a signálů

Po uvedení svařovacího stroje do provozu jej zapnete a provedete potřebná seřízení.

D) Nastavení svařovacího proudu

Svařovací proud zvolte podle elektrody, svaru a polohy svařování.

Hodnoty proudu používané u různých průměrů elektrod jsou uvedeny na obr. 4.

E) Seřízení STARTU ZA TEPLA (MMA) a DOBĚHU PROUDU (TIG)

Proces MMA: seřídte procentuelní vzestup (0 - 100%) hodnoty počátečního špičkového proudu pro snadnější vytvoření oblouku

Proces TIG: upravte čas DOBĚHU PROUDU tak, aby svařovací proud dosáhl konečné hodnoty (10% svařovacího proudu, 5 A min.) před zhasnutím oblouku. Sníží se tak hloubka prohlubně, která obvykle vzniká po ukončení svaru.

F) Přepínač MMA, TIG LIFT, TIG HF

Stisknutím zvolíte požadovaný svářecí proces:

- > Svítí dioda **MMA F1**: svařování s potaženou elektrodou.
- > Svítí dioda **TIG LIFT F2**: Svařování TIG metodou LIFT ARC
- > Svítí dioda **TIG HF F3**: Svařování TIG vysokofrekvenčním obloukem

Svářecí oblouk s potaženou elektrodou zapálíte tak, že jej přiložíte ke svařovanému dílu a po naskočení oblouku jej podržíte ve vzdálenosti odpovídající průměru elektrody a v úhlu přibližně 20 - 30 stupňů ve směru svařování.

Chcete-li vytvořit svářecí oblouk hořákem TIG v režimu TIG LIFT, tak nejprve zkontrolujte, jestli je otevřen ventil ochranného plynu. Nechte elektrodu dotýkat se obrobku, stisknete spoušť hořáku a zdvihnete hrot elektrody z obrobku.

Před vytvořením svařovacího oblouku v režimu TIG HF nejprve zkontrolujte, jestli je otevřen ventil ochranného plynu. Nechte hrot elektrody 5 mm od obrobku a stisknete spoušť hořáku: oblouk se zapálí, aniž by bylo nutné se elektrodou dotýkat obrobku.

G) Přepínač TIG 2T/TIG 4T

- > 2T (manuální): stisknete spoušť hořáku a nechte ji stisknutou po celou dobu svařování. Svar se ukončí po uvolnění tohoto tlačítka
- > 4T (automaticky): stisknete a uvolníte spoušť hořáku, zahájí se svařování a to bude probíhat až do opětovného stisknutí a uvolnění tlačítka.

H1) Kontrolka zapojení dálkového ovládání (nožního pedálu)

Rozsvítí se po připojení volitelného dálkového ovládání (nožního pedálu) ke stroji

H2) Signál tepelné pojistky

Rozsvícená kontrolka znamená, že tepelná pojistka je sepnutá.

Pokud dojde k překročení dovoleného zatížení „X“ uvedeného na výrobním štítku, zastaví tepelná pojistka stroj, aby nedošlo k jeho poškození. Před obnovením provozu chvíli počkejte.

Pokud se tepelná pojistka často spíná, znamená to, že překračujete normální pracovní výkon svařovacího stroje.

H3) Kontrolka poruchy

Bliká červená dioda (pouze TIG): udává, že došlo k zapnutí stroje (nebo k resetování tepelné pojistky) se stisknutou spouští hořáku: uvolníte spoušť a stroj začne fungovat.

Neustále svítí červená dioda: chyba mikroprocesoru, vypněte a znovu zapnete svařovací stroj. Pokud i poté udává svařovací stroj chybu, dopravte jej do asistenčního střediska na kontrolu.

I) Spínač POHOTOVOSTNÍ REŽIM/ZAPNUTO

Stisknutím stroj buď ZAPNETE nebo přepnete do POHOTOVOSTNÍHO REŽIMU.

I1: Kontrolka vstupního napětí

Zelená dioda přerušovaně bliká (pomalu): udává, že stroj je připojen ke vstupnímu napětí v POHOTOVOSTNÍM režimu.

Zelená dioda trvale svítí: udává, že stroj je připojen do elektrické sítě a je ZAPNUT.

Přerušované (rychlé) blikání zelené diody udává, že došlo ke krátkodobému přerušení napájení ze sítě.

Další funkce

Níže uvádíme přednastavené funkce:

Síla oblouku (MMA): Pokud v průběhu svařování dojde k tomu, že by napětí oblouku bylo příliš nízké, zvýší se svařovací proud o 30%, aby se elektroda nepřilepila k obrobku

Prevence slepování (MMA): pokud se elektroda přilepí k oblouku, omezí se za pár sekund výstupní proud na minimum. Zabrání se tak přehřátí elektrody a umožní se její snadné odstranění.

Předfuk (TIG): přednastaven na 0,2 s

Dofuk (TIG): je automaticky nastaven interním mikroprocesorem na 5 - 20 s v závislosti na hodnotě svařovacího proudu a délce svařování

Dvě úrovně (TIG 4T): jakmile zvolený svařovací proud naběhne na plnou hodnotu, můžete rychlým stisknutím spouště hořáku snížit svařovací proud o 50% a následným rychlým stisknutím jej opět zvýšit na plnou hodnotu. Chcete-li zastavit svařování, podržte spoušť na dobu delší než 0,5 s

Počáteční proud (I start):

po stisknutí spouště hořáku se svařování zahájí s počáteční hodnotou proudu, 950476-03 01/06/12

přednastavenou na 50% zvoleného svařovacího proudu, a za 0,1 sekundy se zvýší na plnou hodnotu.

TIG 4T: po stisknutí spouště hořáku se svařování zahájí s počáteční hodnotou proudu, přednastavenou na 50% zvoleného svařovacího proudu, počáteční hodnota se bude udržovat až do uvolnění spouště hořáku a poté se za 0,1 sekundy zvýší na plnou hodnotu. Čas náběhu (TIG): přednastaven na 0,1 s

Závěrečný proud:

TIG 2T: po uvolnění spouště hořáku za účelem ukončení svařování poklesne proud na závěrečnou hodnotu (10% plné hodnoty) za zvolenou dobu DOBĚHU a poté se přeruší.

TIG 4T: chcete-li svařování ukončit, stisknete a podržte spoušť hořáku, proud poklesne na závěrečnou hodnotu (10% plné hodnoty) za zvolenou dobu DOBĚHU a svařování se ukončí po uvolnění spouště hořáku.

Můžete je nastavit pouze pomocí volitelného dálkového ovládání **TIG PULSE**.

Doporučení pro používání

Prodlužovací kabel používejte pouze pokud je to absolutně nutné a v takovém případě musí mít stejný nebo větší průřez než napájecí kabel a musí být vybaven zemnicím vodičem.

Nezakrývejte větrací otvory svářecího stroje. Neskladujte svářecí stroj v kontejnerech nebo policích, kde není dostatečná ventilace.

Nepoužívejte svářecí stroj v prostředích obsahujících plyny, výpary, vodivý prach (např. železné piliny), vzduch s příměsí soli, žíravé výpary nebo další látky, které by mohly poškodit kovové součásti a elektrickou izolaci.

Elektrické součásti svařovacího stroje jsou ošetřeny ochrannou pryskyřicí. Při prvním použití stroje tak můžete zaznamenat vznik kouře - to vysychá použitá pryskyřice. Tento kouř se může vyskytovat jenom několik minut.

Údržba



Před zahájením údržby vypněte svářecí stroj a odpojte jej od elektrické sítě.

Důkladnou údržbu směřující provádět pouze odborníci nebo kvalifikovaní technici v závislosti na intenzitě používání stroje.

Zkontrolujte vnitřní prostory stroje a odstraňte prach usazený na elektrických součástech (pomocí stlačeného vzduchu) a na elektronických kartách (pomocí velice měkkého štětce a s použitím odpovídajících čistících prostředků). Zkontrolujte, jestli jsou elektrická zapojení dotažená a jestli není poškozena izolace na kabelech. Namazejte pohyblivé součásti transformátoru mazivem do vysokých teplot.

HU

Használati kézikönyv



A forrasztó használatá előtt olvassa el figyelmesen a használati kézikönyvet.

A felszerelések, melyek MMA és TIG bevonatú elektróddal íves forrasztásra szolgálnak, a következőkben "forrasztó"-nak nevezve, ipari és szakmai használatra készültek.

Ellenőrizd, hogy a forrasztót hozzáértő személy szerelje fel és javítsa, a törvényeknek és a balesetvédelmi szabályoknak megfelelően.

Ellenőrizd, hogy az operátor be legyen tanítva az íves forrasztás folyamatára és az azzal járó veszélyekre, valamint a szükséges védőberendezésekre és az azonnali közbélepésre.

Részletes információ található az "Íves forrasztó berendezések felszerelése és használata" című könyvben: IEC 60364-5-53.

Biztonsági figyelmeztetések



Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezésekkel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.

Ellenőrizd, hogy a dugó és a tápláló huzal jó állapotban legyen.

Mielőtt a dugót bekötöd a konnektorba, ellenőrizd, hogy a forrasztó ki legyen kapcsolva.

Ahogy elvégezted a munkát, kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból.

Kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielőtt a forrasztó vezetékét bekötöd, felszereled a folyamatos pákát, a forrasztófej vagy a pákahúzó részeit cseréled, karbantartási műveletet végzel, vagy mozgatod (használd a forrasztón található fogót).

Ne érintsd bőrel vagy vizes ruhával a feszültség alatti részeket. Szigeteld saját magadat az elektródtól, a forrasztandó darabtól, és bármilyen esetleg elérhető, földelt fém résztől. Használj kesztyűt, cipőt, ruhát, melyek erre a célra készültek, valamint szigetelő száraz, nem éghető szőnyeg.

A forrasztót száraz és szellőzött helyen használd. Ne hagyd a forrasztót eső vagy erős napsütés alatt.

Csak akkor használd a forrasztót, ha minden panell és védőlemez helyesen felszerelve a helyén van.

Ne használd a forrasztót, ha leesett, vagy ütést szenvedett, mert lehet, hogy nem biztonságos. Ellenőriztesd egy hozzáértő vagy minősített személlyel.



A forrasztás gőzeit távolítsd el megfelelő szellőztetéssel, vagy egy füstelszívó berendezéssel. Rendszeresen ellenőrizni kell a forrasztási füst elviselhetőségének határait, azok összetételének, koncentrációjának, valamint időtartamának

figyelembevételével.

- Ne forraszd olyan anyagokat, melyek klorid oldóanyaggal lettek tisztítva, vagy annak közelében álltak.



- Használj nem sugárzó üvegből készült, a forrasztási folyamatnak megfelelő forrasztó maszkot. Cseréld ki, ha megsérült; a sugárzás áthaladhat rajta.
- Használj tűzmentes kesztyűt, cipőt és ruhát, melyek megvédik a bőrt a forrasztó ív által képzett sugárzástól, és a szikráktól. Ne használj zsíros vagy olajos ruhaneműt, mert egy szikra tüzt okozhat. Használj védő elemeket a melletted lévő személyek megvédésére.
- Ne nyúlj kesztyű nélkül izzó fém részekhez, mint: forrasztófej, elektródtartó csipesz, elektród végek, éppen forrasztott darabok.
- A fém megdolgozása szikrákat és szilánkokat képez. Használj biztonsági szemüveget, melyek oldalról is védik a szemet.



- A forrasztás szikrái tüzet okozhatnak.
- Ne forraszd vagy vágj olyan helyen, ahol gyulladó anyagok, gázok vagy gőzök vannak.
- Ne forraszd vagy vágj tartályokat, palackokat vagy csöveket, csak abban az esetben, ha egy hozzáértő vagy erre minősített személy ellenőrizte, hogy megmunkálhatók, és megfelelően előkészítette őket.
- Amikor befejezted a forrasztást, vedd ki az elektródot az elektródot tartó csipeszből. Ellenőrizd, hogy az elektródot tartó csipesz áramkörének semmi része ne érintkezzen a levezető vagy földelő kórral: egy véletlen érintkezés erős felmelegedést és tűz kezdetét okozhat.



EMF elektromágneses mezők

A hegesztéshez használt áram elektromágneses mezőket (EMF) hoz létre a hegesztő áramkör és a hegesztő közelében. Az elektromágneses mezők interferálhatnak különféle orvosi segédeszközökkel, mint például a pacemaker. Az orvosi készülékeket viselő személyekkel kapcsolatban tehát megfelelő védőintézkedéseket kell foganatosítani. Például tilos bemenniük arra a területre, ahol a hegesztőt használják. Az orvosi segédeszközök viselői tehát beszéljenek orvosukkal, mielőtt a hegesztő munkaterületének közelébe mennének. Ez a berendezés megfelel a termékre vonatkozó műszaki szabvány követelményeinek, kizárólagosan ipari és szakmai környezetben használandó. Nem biztosított az elektromágneses mezőknek való emberi kitettség otthoni környezetben előírt határértékeinek való megfelelés.

A következő óvintézkedéseket foganatosítsd, hogy minimalizálhasd az elektromágneses mezőknek (EMF) való kitettséget:

- Tested ne kerüljön a hegesztőkábelek közé. Mindkét hegesztőkábelt tested ugyanazon oldalán tartsd.
- Amikor csak lehet, fordítsd össze egymással a hegesztőkábeleket, ragasztószalaggal rögzítve őket.
- Ne tekerd a hegesztőkábeleket a tested köré.
- A földkábel kösd a megmunkálendő darabra a lehető legközelebb a hegesztendő ponthoz.
- Ne hegeszd úgy, hogy a hegesztőt a testeden hordod.
- Fejedet és törzsedet tartsd a lehető legtávolabb a hegesztő áramkörtől. Ne dolgozz a hegesztőnek támaszkodva, ülvé vagy annak közelében. Minimális távolság: **7 Ábra Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



A osztályú gép

Ezt a gépet ipari és szakmai jellegű felhasználásra tervezték. Lakossági környezetben, és ott, ahol alacsony feszültségű lakossági áramvezetésekre van rákapcsolva, mely lakóépületeket lát el árammal, problémás lehet az elektromágneses kompatibilitásnak való megfelelés vezetékessé vagy sugárzó zavaró tényezők miatt.



Forrasztás kockázatos körülmények között

- Ha olyan helyen kell forrasztanod, ahol megnőtt az elektromos kisülések, fulladás veszélye, vagy tűzveszélyes vagy robbanó anyagok jelenlétében, ellenőrizd, hogy egy szakértő előzőleg mérlegelje a körülményeket. Ellenőrizd, hogy azonnali közbelépésre betanított személyek legyenek jelen. Alkalmazd a technikai védőeszközöket, melyeket az IEC vagy CLC/TS 62081 technikai jegyzék 5.10; A.7; A.9 pontjában találsz.
- Ha a talajról felemelt szinten kell dolgoznod, alkalmazd mindig biztonsági alapot.
- Ha több forrasztó dolgozik ugyanazon a darabon, vagy elektromosan összekötött darabokon, az elektródon vagy a forrasztófejen jelenlévő üres feszültségeket össze lehet adni, és így túl lehet haladni a biztonsági szintet Ellenőrizd, hogy egy felelős szakember előzőleg értékelje, hogy van-e kockázat, és esetleg alkalmazza az IEC vagy CLC/TS 62081 technikai jegyzék 5.9 pontjában jelzett védőintézkedéseket.



Utólagos figyelmeztetések

- Ne használj a forrasztót nem megfelelő célokra mint például a vízvezeték csöveinek felolvasztására.
- A forrasztót egy sima és biztos szintre helyezd, ahol nem tud elmozdulni. Olyan helyzetben legyen, amely lehetővé teszi az ellenőrzést, de nem engedi meg, hogy a forrasztás szikrái elfedjék a gépet.
- Ne emeld fel a forrasztót. Nincs felemelési módszer.
- Ne használj rossz szigetelésű huzalt, vagy laza csatlakozásokat.

A forrasztó leírása

A forrasztó nem más, mint egy áram generátor, mely a kézi, íves MMA és TIG bevonatú elektróddal történő forrasztásra alkalmas, olyan forrasztófejjel ellátva, melynél az ív beillesztése LIFT ARC vagy HF alkalmazásával történik.

A forrasztó INVERTER elektronikus technológiával készült. A kibocsájtott áram egyenáram.

A transzformátor elektromos jellemzője eső típusú.

Fő szervek 1. Ábra

- A) Tápláló vezeték
- B) Távirányítási kapcsolás (pedál)
- C) Védő gáz belépése
- D) Forrasztási áram szabályozása
- E) HOT START szabályozása
- F) MMA / TIG LIFT / TIG HF szelektor
- G) TIG 2T / TIG 4T szelektor
- H1) Távirányítás jelzőlámpa (pedál) bekötve
- H2) Termikus közbelépést jelző lámpa
- H3) Gépzavart jelző lámpa
- I) STANDBY/ON kapcsoló
- I1) STANDBY/ON lámpa
- L) Forrasztó kábelek kapcsolása / Forrasztó fej csatlakozása
- M) Forrasztófej gáz bekötése
- N) Fűvócső vezérlő kapcsolás

Technikai adatok

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

- A) Gyártó neve és címe
- B) Hivatkozás a forrasztó berendezések gyártására és biztonságára szolgáló európai szabályzatra
- C) A forrasztó belső felépítésének jele
- D) A tervezett forrasztási folyamat jele: **D1**: MMA forrasztás; **D2**: TIG forrasztás
- E) Az állandóan szolgáltatott egyenáram jele
- F) Szükséges áramellátás típusa:
1~ monofázisú váltóáram; frekvencia: **F1**: áramvonalból; **F2**: generátor motorról
- G) Szilárd anyagok és folyadékok elleni védekezési fok
- H) Jel, mely mutatja, hogy lehet-e a forrasztót olyan helyen használni, ahol elektromos kisülés veszélye áll fenn
- I) **Forrasztási kör teljesítménye**
U0V Legkisebb és legnagyobb üres feszültség (forrasztó kör nyitva).
I2, U2 Áram és ennek megfelelő normalizált feszültség, melyet a forrasztó kibocsájt.
X Forrasztási szolgálat Azt az időt jelzi, amennyit a forrasztó dolgozhat, és amennyi ideig kell állnia, hogy lehűljön. Az idő %-ban van kifejezve egy 10 perces időszak alapján. (pl. 60% 6 perc munkát és 4 perc pihenést jelent).
A / V Áram szabályozási terület és annak megfelelő ív feszültség.
- J) **Tápláló vonalra vonatkozó adatok**
U1 Áramellátás feszültsége (megengedett eltérés: +/- 10%)
I1 eff Felvett hasznos áram
I1 max Legnagyobb felvett áram
- K) Sorszám
- L) Súly
- M) Biztonsági jelzések: **Olvasd a biztonsági figyelmeztetéseket**

Működtetés



- Az elektromos bekötéseket csak gyakorlott szakemberek végezhetik.
- Ellenőrizd, hogy a működtetés minden fázisa alatt a forrasztó ki legyen kapcsolva és kihúzva a tápláló konnektorból.
- Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezésekkel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.

Összeszerelés és elektromos bekapcsolás

- Szereld össze a csomagolásban talált különálló részeket (**5. Ábra**).
- Vellenőrizd, hogy az elektromos vezeték szolgáltatassa a forrasztónak megfelelő feszültséget és frekvenciát, és hogy legyen késleltetett biztosíték, mely megfelel a legmagasabb kibocsájtott áramnak (I2max) **3,1. Ábra**.

ⓘ Ez a berendezés nem felel meg az IEC/EN61000-3-12 szabvány követelményeinek. Ha alacsony feszültségű lakossági áramhálózatra kapcsolják rá, a telepítést végző személy és a felhasználó felelőssége, hogy ellenőrizze, rá lehet-e csatlakoztatni; (ha szükséges, lépjen kapcsolatba az áramellátó rendszer üzemeltetőjével).

ⓘ Az EN61000-3-11 (Fliker) szabvány követelményeinek való megfelelés érdekében javasoljuk, hogy az áramellátás interfész azon pontjaira kösd rá a hegesztőt, melyek impedanciája kisebb mint $Z_{ma} \times = 3,4$. **Ábra**.

- Áramellátó dugó. Ha a forrasztó nincs ellátva dugóval, szerelj egy normalizált dugót a tápláló vezetékhez (2P+T 1Ph-hoz) megfelelő hozammal **3,2. Ábra**.

Generátor motorra kapcsolás

Néhány forrasztót lehet generátor motorról táplálni (jelzése az adattáblán). Ellenőrizd, hogy annak legalább 6 kVA potenciálja legyen és ne adjon 270V-nál magasabb feszültséget.

Forrasztó kör előkészítése MMA

- Kösd össze a földelő vezeték** a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehető legközelebb a dolgozandó ponthoz.
- Kösd össze a kábelt a forrasztóhoz az elektród-tartó csipesszel** és szereld fel az elektródot a csipeszre. Ami a bekötést és a forrasztó áramot illeti, kövesd az elektród gyártó utasításait.

ⓘ Azoknál a forrasztóknál, melyek egyenáramot bocsájtanak ki, az elektródok legtöbbje a pozitív kapcsoló ponthoz kerül bekötésre, csak néhány elektródot (pl. Rutilo bevonatú) kell a negatív pólusra bekötni.

Forrasztó kör előkészítése TIG

- Kösd össze a földelő vezeték** a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehető legközelebb a dolgozandó ponthoz.
- Kösd össze a TIG** forrasztófej potenciál konnektorát a forrasztó negatív pontjához és szereld fel az elektródot.
- Kösd össze a forrasztófej irányítóinak a konnektorát "N" pontjával.

➤ A TIG forrasztófej gázcsövét kapcsold az elülső panell "M" pontjára.

❗ A forrasztó vezeték tanácsolt keresztmetszei (2mm), a legnagyobb nominális kibocsátottáram (I_{2max}) alapján a **3,3. Ábrán** van feltüntetve.

Védő gázpalack** és a nyomáscsökkentő** felszerelése



■ Rögzítsd a védő gázpalackot függőleges helyzetben, a forrasztás helyétől távol. Használd a forrasztó alapzatát, vagy más biztos alapot, nehogy leessen és megsérüljön.

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

❗ Azok a palackok, amelyeket nem lehet újratölteni, egy tűszeleppel vannak ellátva, mely automatikusan kinyílik, amikor a nyomáscsökkentő redukort a palackra csavarod.

** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítás minden tennivalóját, kapcsold be a forrasztót és végezd el a szabályozásokat.

D) Forrasztási áram szabályozása

Az elektród, a csukló és a forrasztás helyzete szerint válaszd ki a forrasztási áramot.

Az elektród különböző átmérője szerint tanácsolt felhasználandó áramok a **4. Ábrán** vannak felsorolva.

E) HOT START (MMA) és SLOPE DOWN (TIG) szabályozása

MMA folyamatnál : szabályozza az indulási forrasztási áramerősség növekedési százalékát (0-tól +100%-ig), így megkönnyíti az iv illesztését

TIG folyamatnál: szabályozza az időtartamot miután elengeded a forrasztófej gombját (0-10 mp), mely alatt a forrasztási áram kiválasztott értéke a végső értékre ér (a forrasztási áram 10%-a, legalább 5A), mielőtt az iv megszakadna; ennek segítségével le lehet csökkenteni a forrasztás végén keletkező bemélyedés mélységét.

MMA választó, TIG LIFT, TIG HF

Válaszd ki a forrasztási folyamatot, melyet használni akarsz:

➤ **MMA -F1 LED kigyulladás**:- forrasztás bevont elektróddal.

➤ **TIG LIFT -F2 LED kigyulladás**:- TIG forrasztás LIFT ARC illesztéssel

➤ **TIG HF -F3 LED kigyulladás**:- TIG forrasztás, illesztés magas frekvencián

❗ A forrasztó iv és a bevont elektród beillesztéséhez dörzsöld az ívet a forrasztandó darabhoz, és ahogy az iv beilleszkedett, tartsd meg folyamatosan az elektród átmérőjével megegyező távolságban, kb. 20-30° -ra megdöntve a haladás irányában.

❗ TIG LIFT folyamat TIG forrasztófej esetében a forrasztó iv beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Helyezd az elektródot a darabba, melyet forrasztani akarsz, nyomd meg a gombot és emeld fel az elektródot a darabról. Egy gyors és határozott mozdulattal érintsd az elektród végét a forrasztandó darabhoz majd azonnal távolítsd el

❗ TIG HF folyamat TIGforrasztófej esetében a forrasztó iv beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Helyezd az elektród fejt kb. 5mm-re a darabtól, melyet forrasztani akarsz és nyomd meg a gombot: az iv beillesztődik anélkül, hogy az elektród érintené a darabot.

G) TIG 2T választó, TIG 4T

➤ **2T** (vagy manuális), **-G1 LED kigyulladás**:- addig forraszt, amíg a forrasztófej gombja megnyomva marad

➤ **4T** (vagy automatikus), **-G2 LED kigyulladás**:- nyomd meg, majd engedd el a gombot a forrasztáshoz, a forrasztás folytatódik amíg meg nem nyomod és újra elengeded a gombot.

H1) Távirányítás jelzőlámpa (pedál) bekötve

Kigyullad amikor az opcionális távolsági irányító (vagy pedál) a forrasztóra van kapcsolva.

H2) Termikus közbelépést jelző lámpa

A kigyulladt lámpa jelzi, hogy a termikus védő működésben van.

Ha meghaladod a forrasztás "X" pontját mely a technikai táblán **van feltüntetve**, egy termikus védő megszakítja a munkát mielőtt a forrasztó kárt szenvedne. Várj, amíg a működés újraindul, majd lehetőleg várj még néhány percet.

Ha a termikus védő folyamatosan működésbe lép, ez azt jelenti, hogy túl sokat követelsz a forrasztótól.

H3) Gépvart jelző lámpa

Villogó piros LED (csak TIG): jelzi, hogy a gép be lett kapcsolva (vagy a termikus védő újraindítva) mialatt a forrasztófej gombja meg lett nyomva: elengedni a gombot és újraindítani.

gő piros led: probléma a mikroprocesszornál: kapcsold ki, majd kapcsold be újra a forrasztót.

Abban az esetben, ha nem lehet visszaállítani a helyes működést, a Javító Központba kell vinni a forrasztót ellenőrzésre.

I) STANDBY/ON kapcsoló

Bekapcsoláshoz megnyomni a ON gombot vagy stand-by helyzetbe tenni a gépet.

I1) STANDBY/ON lámpa

Villogó zöld jelzőlámpa, a gép be van kötve a hálózatba, Stand By helyzetben

Allandóan égőzöld jelzőlámpa, a gép be van kötve a hálózatba, be van kapcsolva.

Villanó zöld Led (gyors): jelzi, hogy a tápláló hálózatban ideiglenes megszakítás történt.

Egyéb működések

A gépen a következő működések vannak beállítva:

Arc Force (MMA): ha a forrasztás alatt az iv feszültsége túl alacsony, az áram 30%-kal emelkedik, az elektródnak a darabhoz történő odaragadása elkerülése végett.

Anti-sticking (MMA): abban az esetben, ha az elektród hozzáragad a darabhoz, a 950476-03 01/06/12

forrasztó áram lecsökken egy minimális értékre, mely segíti az elektród eltávolodását.

Pre-gáz (TIG): 0,2 mp-re beállítva

Post-gáz (TIG): automatikusan szabályozva 5 és 20 mp között a mikroprocesszor által, az áram erősségétől és a forrasztás időtartamától függően.

Bi-level (TIG 4T): a beállított áram elérése után a forrasztófejre gyakorolt enyhe nyomás lecsökkenti a forrasztó feszültséget a beállított érték 50%-ra; egy újabb enyhe nyomással az áram visszatér a teljes beállított értékre. A forrasztás befejezéséhez a gombot nyomva kell tartani >0,5 mp idejéig.

Induló áram (I start):

A forrasztás a beállított áram értékének 50%-val indul és 0,1 mp alatt éri el a teljes értéket.

❗ **TIG 4T**: a forrasztófej gombjának megnyomásával indul a forrasztás a beállított érték 50 %-val, így marad amíg el nem engedi a gombot, majd 0,1 mp alatt eléri a teljes értéket. **Felmenés ideje (TIG)**: beállítva 0,1mp-re

Végső áram:

❗ **TIG 2T**: a gomb elengedésekor, a forrasztás befejezésekor az áram leszáll a teljes érték 10%-ra a beállított slope-down ideje alatt.

❗ **TIG 4T**: a forrasztás befejezéséhez nyomd meg és tartsd nyomva a gombot, az áram leszáll a teljes érték 10%-ra a beállított slope-down ideje alatt majd megszakad a gomb elengedésekor.

A leírt működéseket csak a **TIG PULSE** opcionális távolsági irányító segítségével lehet megváltoztatni.

Tanácsok a használatához

■ Csak szükség esetén használj elektromos hosszabbítót, és csak akkor, ha megegyezik vagy nagyobb keresztmetszetű a tápláló vezetéknel és ha földelve van.

■ Ne zárd el a forrasztó szellőző nyílásait. Ne zárd be megfelelő szellőzés nélküli dobozba vagy szekrénybe.

■ Ne használj a forrasztót olyan helyen, ahol a következő anyagok fordulnak elő: gáz, gőzök, vezető porok (pl. vasreszelék), sós levegő, maró füstök és más anyagok, melyek károsíthatják a fém részeket és az elektromos szigeteléseket.

❗ A forrasztó elektromos részei védő gyantával vannak kezelve. Az első használatkor füstöt észlelhetsz; az ok a gyanta, melynek meg kell száradnia. A füst képződése csak pár percig tart.

Karbantartás



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

Különleges karbantartás elektromechanikus téren gyakorolt és minősített személy végezheti időszakonként, a használatától függően.

• Vizsgáld meg a forrasztó belsejét, távolítsd el az eltkromos részeket (használd legkompesszort) és az elektronikus kártyákon összegyűlt port (használj nagyon puha kefést és megfelelő tisztítóanyagokat). • Ellenőrizd, hogy az elektromos bekötések szorosak legyenek, és a vezetékek szigetelése ne legyenek károsítva.

SK

Prevádzková príručka



Pred použitím zväračky si pozorne prečítajte túto prevádzkovú príručku.

Zváracie oblúkové systémy MMA a TIG s obalenými elektródami, ktoré sa v tejto príručke označujú ako "zväračky," sú určené pre priemyselné a profesionálne použitie.

Uistite sa, že zväračku namontujú a opravujú len kvalifikované osoby alebo experti v súlade so zákonom a s normami pre predchádzanie nehôd.

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

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

Bezpečnostné upozornenia



■ Uistite sa, že zástrčka, ku ktorej je zväračka pripojená, je chránená vhodným bezpečnostným zariadením (poistkami alebo automatickým spínačom) a že je uzemnená.

■ Uistite sa, že je zástrčka a napájací kábel v dobrom stave.

■ Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa presvedčte, že je zväračka vypnutá.

■ Hneď po skončení práce vypnite zväračku a zástrčku zo zásuvky.

■ Zväračku vypnite a vytriahnite zástrčku zo zásuvky skôr, ako pripojíte zväracie káble, namontujete spojený zvarovací vodič, vymeníte ktorékoľvek diely v horáku alebo v napájaci drôtu, vykonáte údržbu alebo zariadenie premiestnite (použite prenosnú rukoväť na zväračke).

■ Holými rukami alebo mokrým oblečením sa nedotýkajte akýchkoľvek dielov pod napätím. Izolujte sa od elektródy, zvaraného dielu a akýchkoľvek prístupných kovových dielov. Používajte rukavice, topánky a oblečenie, ktoré je navrhnuté za suché, nehorľavé izolačné podložky.

■ Zväračku používajte na suchom a ventilovanom mieste. Zväračku nevystavujte dažďu alebo priamemu slnečnému svetu.

■ Zväračku používajte iba v prípade, že sú všetky panely a ochranné prvky na svojom mieste a správne upevnené.

■ Ak zväračka spadla alebo sa s ňou narazilo, tak ju nepoužívajte, pretože to nemusí byť bezpečné. Nechajte ju skontrolovať u kvalifikovanej osoby alebo experta.



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



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



- Iskry zo zvárania môžu spôsobiť požiar.
- Nezvárajte ani nerežte v blízkosti horľavých materiálov, plynov alebo výparov.
- Nezvárajte ani nerežte, nádoby, valce, nádrže alebo potrubie, pokiaľ neskontroloval kvalifikovaný technik alebo expert, že je to možné alebo kým nevykoná vhodné prípravy.
- Po dokončení zvárania vyberte elektródu z úchytu držiaka elektródy. Uistite sa, či žiadna časť elektrického okruhu úchytu držiaka elektródy sa nedotýka uzemnenia alebo zemnicích okruhov: náhodný kontakt môže spôsobiť prehriatie alebo vznik požiaru.



- EMF - Elektromagnetické polia**
- Zvarovací prúd vytvára elektromagnetické polia (EMF) v blízkosti zväracieho okruhu a zväračky. Elektromagnetické polia môžu pôsobiť na lekárske protézy, ako je napr. pacemaker.
- V prospech nositeľov lekárskeho protéz prijmite vhodné ochranné opatrenia. Majú napr. zakázané vstupovať do priestoru použitia zväračky. Nositelia lekárskeho protéz sa pred vstupom do priestoru použitia zväračky musia poradiť s lekárom.
- Toto zariadenie spĺňa požiadavky technických predpisov týkajúcich sa výhradného použitia v priemyselnej oblasti a na profesionálne účely. V domácnostiach nie je zaručená zhoda výrobku s medznými hodnotami týkajúcimi sa vystaveniu ľudského tela elektromagnetickým poliam.

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

- Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo medzi zväracie káble. Udržiavajte obidva zväracie káble na rovnakej strane tela.
- Ak je to možné, prepojte zväracie káble medzi sebou tak, že ich spojíte lepiacou páskou.
- Neomotávajte zväracie káble okolo tela.
- Pripojte uzemňovací kábel k opracovávanému kusu, čo najbližšie k miestu zvaru.
- Nezvárajte tak, že budete mať zväračku zavesenú na tele.
- Udržiavajte hlavu a trup čo najďalej od zväracieho okruhu. Nepracujte v blízkosti zväračky, nesadajte si na ňu a ani sa o ňu neopierajte. Minimálna vzdialenosť: **Obr. 7 Da = cm 50; Db = cm.20.**



Zariadenia triedy A

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

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



Zváranie v prostredí s nepretržitým ohrozením

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



Dodatočné upozornenia

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

Popis zväračky

Zväračka je generátor prúdu pre manuálne oblúkové zváranie s použitím elektród s povrchovou úpravou MMA a TIG con una torcia ad innesco LIFT ARC alebo s HF.

Zväračka je vyrobená pomocou elektronickej INVERTNEJ technológie.

Dodávaný prúd je priamy.

Elektrické charakteristiky transformátora sú klesajúceho typu.

Hlavné diely, Obr. 1

- A) Napájací kábel
- B) Konektor na vzdialený pohon (pedál)
- C) Pripojenie hadice s plynom
- D) Nastavenie zväracieho prúdu
- E) Nastavenie HOT START
- F) MMA / TIG LIFT / TIG HF volič
- G) TIG 2T / TIG 4T volič
- H1) Výstražné svetielko napojeného vzdialeného pohonu (pedál)
- H2) Signál tepelného odpojenia
- H3) Signál anomálie stroja
- I) Spínač STANDBY/ON
- I1) Žiarovka STANDBY/ON
- L) Pripojenia pre zväracie káble / Konektor horáku
- M) Spoj plyn lampás
- N) Konektor ovládania horáka

Technické údaje

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

- A) Názov a adresa konštruktéra
- B) Európska referenčná norma pre konštrukciu a bezpečnosť zväracieho príslušenstva
- C) Symbol vnútornej konštrukcie zväračky
- D) Symbol predurčeného procesu zvárania: **D1**: MMA zváranie; **D2**: TIG zváranie
- E) Symbol dodávaného jednosmerného prúdu
- F) Požadovaný príkon:
1~ striedavé jednofázové napätie, frekvencia: **F1**: z elektrického sieťového napájania; **F2**: z motorového generátora
- G) Úroveň ochrany pred pevnými látkami a kvapalinami
- H) Symbol naznačujúci možnosť použitia zväračky v prostrediach, v ktorých sa vyskytuje elektrický výboj
- I) Výkon zväracieho okruhu
U0V Minimálne a maximálne napätie otvoreného okruhu (otvorený zvärací okruh).
I2, U2 Prúd a príslušné normalizované napätie, ktoré dodáva zväračka.
X Pracovný cyklus. Naznačuje, ako dlho môže byť zväračka v prevádzke a ako dlho musí byť v nečinnosti, aby sa mohla schladíť. Čas vyjadrený v % na základe 10-minútového cyklu (napr. 60 % znamená 6 min. práce a 4 min. odstavenia).
A / V Pole nastavenia prúdu a príslušné napätie oblúku.
- J) Údaje o zdroji napätia
U1 Vstupné napätie (povolená odchýlka: +/- 10%)
I1 eff Efektívny zbytkový prúd
I1 max Maximálny zbytkový prúd
- K) Sériové číslo
- L) Hmotnosť
- M) Bezpečnostné symboly: Obráťte sa na bezpečnostné upozornenia

Spúšťanie



- Prepájania k elektrickej sieti musí vykonať expert alebo kvalifikovaná osoba.
- Presvedčte sa, že pred vykonaním tohto postupu je zväračka vypnutá a zástrčka nie je zasunutá v zásuvke.
- Uistite sa, že zásuvka, do ktorej je zapojená zväračka, je chránená bezpečnostnými zariadeniami (poistky alebo automatický spínač) a je uzemnená.

Montáž a elektrické spojenia

- Zložte oddelené časti, ktoré sa nachádzajú v balení (**Obr. 5**).
- Skontrolujte, či elektrické napájanie dodáva napätie a frekvenciu, ktorá odpovedá zväračke a že je vybavený oneskorovacou poistkou, ktorá je vhodná pre maximálny dodávaný menovitý prúd (I2 max) **Obr. 3.1**.

i Toto zariadenie nespadá do požiadaviek normy IEC/EN61000-3-12. V prípade pripojenia na nízkonapäťovú verejnú rozvodnú sieť musí inštalátor alebo používateľ skontrolovať, či môže dôjsť k zapojeniu; (v prípade potreby kontaktujte prevádzkovateľa verejnej rozvodnej siete).

i S cieľom uspokojiť požiadavky normy EN61000-3-11 (Fliker), odporúčame pripojiť zväračku k prepojovaciemu bodom rozvodnej siete s impedanciou nižšou ako $Z_{max} = \text{Obr. 3.4}$.

- Zástrčka. Ak nie je zväračka vybavená zástrčkou, tak k napájaciemu káblu upevnite normalizovanú zástrčku (2P+T pre 1Ph) vhodnej kapacity **Obr. 3.2**.

Pripojenie k motorovým generátorom

Niektoré zväračky môžu byť napájané motorovým generátorom (pozrite si symbol na štítku s údajmi). Uistite sa, či má výkon aspoň 6 kVA a nedodáva väčšie napätie ako 270 V.

Príprava zväracieho okruhu MMA

- Uzemňovací kábel** pripojte k zväračke a k zváranému dielu (čo najbližšie k zváranému bodu).
- Kábel prepajte s úchytokou držiaka elektródy** k zväračke a elektródu upevnite do úchytky. Ohľadom pripojenia a zväracieho prúdu sa obráťte na pokyny výrobcu elektródy.

i Pri zväračkách, ktoré dodávajú priamy prúd je väčšina elektród pripojených ku kladnému príslušenstvu a iba niektoré elektródy (ako napríklad s rutilovou povrchovou

vrstvou) sa pripájajú k zápornému príslušenstvu.

Príprava zväracieho okruhu TIG

- Uzemňovací kábel** pripojte k zväračke a k zväranému dielu (čo najbližšie k zväranému bodu).
- Pripojte napájací konektor TIG horáka** k zápornému príslušenstvu na zväračke a upevňovacej elektróde.
- Napoj konektor riadení lampáša na zásuvku "N".
- Napoj plynovú hadicu lampáša TIG na spoj plynu "M" na čelnom paneli.
- ⓘ Odporúčané časti (mm²) zväracieho kábla, ktoré sú založené na maximálnom dodávanom menovitom prúde (I₂ max), sú zobrazené na **Obr. 3,3**.

Namontujte ochranný plynový valec** a znižovač tlaku**



■ Ochranný plynový valec umiestnite do pravej hornej polohy dostatočne vzdialenej od oblasti zvärania. Použite podporné zariadenie zväračky alebo iné upevnené diely, aby neexistovalo riziko pádu alebo poškodenia.

Pri montáži postupujte podľa pokynov na **Obr. 6**.

ⓘ Jednorazové valce sú vybavené kužeľovým ventilom, ktorý sa automaticky otvára, keď sa na valec naskrutkuje obmedzovač tlaku.

** (Niektoré modely nemusia tento komponent obsahovať).

Proces zvärania: popis ovládacích prvkov a signálov

Po sprevádzkovaní zväračky ju zapnite a vykonajte požadované nastavenia.

D) Nastavenie zväracieho prúdu

V závislosti od elektródy, spojovacieho miesta a polohy zvärania vyberte zvärací prúd. Prúdy, ktoré je potrebné použiť pri elektródach s rôznymi parametrami, sú uvedené na **Obr. 4**.

E) Regulovanie HOT ŠTART (MMA) a SLOPE DOWN (TIG)

V **procese MMA**: reguluj percentuálne zvýšenie (od 0 do +100%) intenzity prúdu začiatočného zvärania na uľahčenie vznietenia oblúka.

V **procese TIG**: reguluj trvanie času po zanechaní tlačítka lampáša (od 0 do 10sek) kde sa vybraná hodnota zväracieho prúdu preniesie na konečnú hodnotu (10% zväracieho prúdu, 5A minimálne) skôr ako sa oblúk preruší; slúži na zníženie hĺbky krátera ktorý sa chce vytvoriť na kuse na konci zvärania.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF volič

Vyberte proces zvärania, ktorý chcete použiť:

- MMA -LED **F1** zapnutý:- zväranie s obalenou elektródou.
- TIG LIFT -LED **F2** zapnutý:- zväranie TIG so vznetom LIFT ARC
- TIG HF -LED **F3** zapnutý:- zväranie TIG so vznetom vysokej frekvencie

ⓘ Aby ste spojili zvärací oblúk s obalenou elektródou, tríte s ňou o zväraný diel a po spojení oblúka ju držte stabilne vo vzdialenosti, ktorá sa rovná priemeru elektródy a v uhle približne 20 - 30 stupňov v smere, v ktorom zvärate.

ⓘ Aby ste spojili zvärací oblúk s TIG v spôsobe TIG LIFT, horákom, tak sa uistíte, že je otvorený ochranný plynový ventil. Opri elektródu na kus ktorý chceš zvärať, stlač tlačítko a zodvihni koniec elektródy z kusa.

ⓘ Aby ste spojili zvärací oblúk s TIG v spôsobe TIG HF, horákom, tak sa uistíte, že je otvorený ochranný plynový ventil. Umiestni koniec elektródy vo vzdialenosti približne 5 mm od kusa ktorý chceš zvärať a stlač tlačítko: oblúk sa vznieti bez toho aby bolo potrebné dotknúť sa kusa s elektródou.

G) TIG 2T / TIG 4T volič

- 2T (alebo manuálne), -LED **G1** zapnutý:- zvära až dokiaľ tlačítko lampáša zostane stlačené
- 4T (alebo automaticky), -LED **G2** zapnutý:- stlač a pusti tlačítko na začiatok zvärania, zväranie pokračuje až pokiaľ nestlačíš a nepustíš znovu tlačítko na prerušenie.

H1) Výstražné svetielko napojeného vzdialeného pohonu (pedál)

Je zapnutá keď je na zväračku napojené voliteľné diaľkové riadenie (alebo na pedál).

H2) Signál tepelného odpojenia

Kontrolka sa zapne, keď sa spustí tepelná ochrana.

Ak sa prekročí pracovný cyklus "X" zobrazený na štítku s údajmi, tak **tepelné odpojenie** zastaví zariadenie pred spôsobením akéhokoľvek poškodenia. Počkajte, kým sa prevádzka neobnoví a ak je to možné, tak aj niekoľko minút navyše. Ak tepelné odpájanie bude pokračovať v odpájaní, tak zväračku prevádzkujete za jej normálnou úrovňou výkonu.

H3) Signál anomálie stroja

LED červený zapnutý svetielkujúci (len v TIG): označuje že tlačítko lampáš bolo stlačené v momente zapnutia alebo pri obnovení tepelnej ochrany; pustiť tlačítko na obnovenie normálneho chodu.

Zapnutá zelená LED dióda znamená, že je zväračka pod prúdom. Stále zapnutá červená LED dióda: chyba mikroprocesora – vypnite zväračku a potom ju znova zapnite. Ak aj po tejto činnosti zväračka naďalej vykazuje chybu, tak ju kvôli kontrole doneste do asistenčného strediska.

I) Spínač STANDBY/ON

Stlač ho na zapnutie stroja alebo na uvedenie do Stand-by
Zelený Led prerušovaný, stroj je napojený na sieť v Stand By.

1) Žiarovka STANDBY/ON

Zelený Led stále zysvietený, stroj je napojený na sieť a zapnutý.

Led Zelený striedavý (rýchlo): označuje že sa vyskytlo momentálne prerušenie prívodu zo siete.

Iné funkcie

Nasledovné funkcie sú vopred zadané na stroji:

Arc Force (MMA): ak je počas zvärania napätie oblúka príliš nízke prúd bude zvýšený o 30% aby sa zabránilo prilepeniu elektródy na kus.

Anti-sticking (MMA): v prípade prilepenia elektródy na kus bude prúd zvärania znížený o minimálnu hodnotu na vylepšenie vzdialenosti elektródy.

Pre-gas (TIG): predurčené na 0,2sek

Post-gas (TIG): je automaticky regulovaný mikroprocesorom vo funkcii prúdu napätia a dĺžkou zvärania medzi 5 e 20sek

Bi-level (TIG 4T): po dosiahnutí zadaného prúdu, sa zníži prúd zvärania krátkym prítlačením na tlačítko na 50% zo zadané hodnoty; s ďalším krátkym tlakom sa vráti prúd do zadané plnej hodnoty. Na ukončenie zvärania je potrebné držať stlačené tlačítko na čas >0,5sek

Začiatočný prúd (I štart):

zväranie začína prúdom rovnajúcim sa 50% zadané hodnoty a príde na plnú hodnotu za 0,1sek

ⓘ **TIG 4T**: pri tlaku tlačítka lampáša začína zväranie pri prúde rovnajúcom sa 50% zadané hodnoty; taká zostane až pokiaľ sa nepustí tlačítko, potom sa dostane na plnú hodnotu za 0,1sek
Čas zvýšenia (TIG): predurčené na a 0,1sec

Konečný prúd:

ⓘ **TIG 2T**: pri pustení tlačítka na ukončenie zvärania prúd zide na konečnú hodnotu rovnajúcu sa 10% plnej hodnoty v zadanom čase slope-down

ⓘ **TIG 4T**: na ukončenie zvärania stlač a drž stlačené tlačítko; prúd zide na konečnú hodnotu rovnajúcu sa 10% plnej hodnoty v zadanom čase slope-down a preruší sa pustením tlačítka.

Môžeš zmeniť popísané funkcie len používaním voliteľného diaľkového riadenia **TIG PULSE**

Odporúčania pre použitie

■ Predlžovací kábel používajte iba v prípade, ak je to úplne nevyhnutné, ak zabezpečuje rovnakú alebo väčšiu časť napájacieho kábla a ak je vybavený uzemňovacím vodičom.

■ Nezabliokujte nasávacie otvory na zväračke. Zväračku neskladujte v nádobách alebo na policiach, ktoré nezabezpečujú vhodnú ventiláciu.

■ Zväračku nepoužívajte v prostredí, v ktorom je prítomný plyn, výpary, vodivé prachy (napr. kovové hoblíny), poloslaný vzduch, leptavé výpary alebo iné látky, ktoré by mohli poškodiť kovové diely a elektrickú izoláciu.

ⓘ Elektrické diely zväračky boli ošetrené ochrannými živcami. Keď zariadenie používate po prvýkrát, tak môžete cítiť dym; je spôsobený úplným vyschnutím živice. Dym by sa mal vyskytovať len niekoľko minút.

Údržba



Pred vykonaním akejkoľvek údržby zväračku vypnite a vyťahnite zástrčku zo zásuvky.

Výnimočná údržba, ktorú musí pravidelne v závislosti od použitia vykonať odborný personál alebo kvalifikovaní elektrotechnickí mechanici.

• Skontrolujte vnútornú časť zväračky a odstráňte akýkoľvek usadený prach na elektrických dieloch (pomocou stlačeného vzduchu) a elektronických kartách (pomocou veľmi jemnej kefy a vhodných čistiacich prostriedkov). • Skontrolujte, či sú elektrické pripojenia pevne dotiahnuté a či nie je poškodená izolácia na kábloch.

HR

Príručník za upotrebu



Prečítajte pažljivo ovaj priručnik prije upotrebljavanja stroja za varenje.

Sustavi za lučno varenje obloženim elektrodama MMA i TIG, koji su dalje navedeni kao "strojevi za varenje", namijenjeni su industrijskoj i profesionalnoj upotrebi.

Provjeriti da stroj za varenje postavlja i popravlja samo kvalificirano osoblje ili stručnjaci, u skladu sa zakonom i pravilima za sprječavanje nezgoda.

Provjeriti da operater ima potrebnu obuku za upotrebu stroja i da je upoznat sa rizicima povezanim sa lučnim varenjem i sa potrebnim zaštitnim mjerama i procedurama u slučaju hitnoće.

Detaljne informacije se mogu pronaći u brošuri "Postavljanje i upotreba opreme za lučno varenje": IEC ili CL/TS 62081.

Sigurnosna upozorenja



■ Provjeriti da je utičnica na kojoj je spojen stroj za varenje, zaštićena prikladnim sigurnosmi napravama (osigurači ili automatske sklopke) i da je uzemljena.

■ Provjeriti da su utikač i kabel struje u dobrom stanju.

■ Prije unošenja utikača u utičnicu, provjeriti da je stroj za varenje ugašen.

■ Ugasiti stroj za varenje i izvući utikač iz utičnice kada je posao gotov.

■ Ugasiti stroj za varenje i izvući utikač iz utičnice prije spajanja kablova za varenje, postavljanja kontinuirane žice, zamjene bilo kojeg dijela u plameniku ili uređaju za napajanje žicom, vršenja radnji servisiranja, ili pomicanja stroja (upotrebljavati ručku za prenosenje na stroju za varenje).

■ Ne smije se dirati naelektrizirane dijelove golom kožom ili mokrom odjećom. Izolirati se od elektrode, komada koji se vari i bilo kojeg dostupnog metalnog uzemljenog dijela. Upotrijebiti rukavice, cipele i odjeću izrađenu za taj cilj, kao i suhe, nezapaljive izolirajuće podložke.

■ Upotrebljavati stroj za varenje u suhom, prozračenom prostoru. Ne izlagati stroj za

varenje kiši ili izravnom suncu.

- Upotrebljavati stroj za varenje samo ako su sve ploče i zaštitne naprave na vlastitom mjestu i ispravno postavljene.
- Ne upotrebljavati stroj za varenje ako je prethodno pao ili udaren, jer može biti nesiguran. Potrebno je da ga pregleda kvalificirana osoba ili stručnjak.



- Ukloniti dimove varenja prikladnom prirodnom ventilacijom ili upotrebljavajući sustav ventilacije za dim. Mora se upotrijebiti sistematski pristup za određivanje granica izlaganja dimu varenja, ovisno o njegovom sastavu, koncentraciji i trajanju izlaganja.
- Ne smiju se variti materijali koji su očišćeni kloridnim rastvorima sredstvima ili koji su bili u blizini takvih tvari.



- Upotrijebljivati masku za varenje sa adijatskim staklom prikladnim za varenje. Zamijeniti masku ako je oštećena; oštećena maska bi mogla propustiti zračenje.
- Nositi rukavice, cipele i odjeću otporne na vatru, za zaštitu kože od zraka koje proizvodi luk varenja i od iskre. Ne smiju se nositi masne odjevne predmete jer bi iskra mogla zapaliti iste. Upotrebljavati zaštitne pregrade za zaštitu osoba oko sebe.
- Izbjegavati da gola koža dođe u dodir sa užarenim metalnim dijelovima, kao plamenik, držači elektroda, čik elektrode, ili tek zavareni dijelovi.
- Obrada metala proizvodi iskre i frakcije. Nositi zaštitne naočale sa bočnim zaštitama.



- Iskre varenja mogu prouzročiti požar.
- Ne smije se variti ili rezati u blizini zapaljivih materijala, plinova ili para.
- Ne smiju se rezati posude, cilindri, spremnici ili cijevi ako kvalificirani tehničar nije provjerio da je to moguće ili nije učinio potrebne pripreme.
- Ukloniti elektrodu od držača elektrode kada je varenje gotovo. Provjeriti da nijedan dio električni krug držača elektrode takne tlo ili zemljane krugove: nehotični dodir može prouzročiti pregrijavanje ili požar.



EMF Elektromagnetska polja

Struja za varenje proizvodi elektromagnetska polja (EMF), u blizini kruga varenja i stroja za varenje. Elektromagnetska polja mogu utjecati na medicinske proteze, kao na primjer pacemaker.

Potrebno je primijeniti prikladne zaštitne mjere za zaštitu osoba koje koriste medicinske proteze. Na primjer, potrebno je spriječiti prilaz mjestu gdje se koristi stroj za varenje. Osobe koje koriste medicinske proteze moraju konzultirati liječnika prije nego što pristupe mjestu gdje se koristi stroj za varenje. Ovaj uređaj zadovoljava rekvizite tehničkog standarda proizvođača za isključivu industrijsku i profesionalnu upotrebu. Nije zajamčeno poštivanje graničnih vrijednosti predviđenih za izloženost osoba elektromagnetskim poljima u domaćinstvu.

Primijeniti sljedeće mjere kako bi se smanjila izloženost elektromagnetskim poljima (EMF) na minimum:

- Tijelo ne smije biti između kablova za varenje. Držati oba kablova za varenje sa iste strane tijela.
- Kada je moguće, isprepletati međusobno kablove za varenje, fiksirajući ih sa ljepljivom trakom.
- Kablovi za varenje se ne smiju oviti oko tijela.
- Spojiti kabel za uzemljenje na komad koji se vari, što je bliže moguće dijelu koji se vari.
- Ne smije se variti držeći stroj za varenje obješenim za tijelo.
- Držati glavu i trup što je dalje moguće od kruga varenja. Ne smije se raditi pored stroja za varenje, sjediti na njemu ili osloniti se na isti. Minimalna udaljenost: **Fig. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Uređaj klasa A

Ovaj je uređaj projektiran za industrijsku i profesionalnu upotrebu.

Kod kućne upotrebe i upotrebe kod koje se uređaj spaja na javnu mrežu napajanja pod niskom naponom, koja napaja domaćinstva, moglo bi biti teško osigurati poštivanje elektromagnetske kompatibilnosti uslijed.



Varenje u rizičnim uvjetima

- Ako se varenje mora vršiti u rizičnim uvjetima (električno pražnjenje, gušenje, prisutnost zapaljivih ili eksplozivnih materijala), provjeriti da ovlašteni stručnjak procjeni navedene uvjete. Provjeriti da su prisutne istrenirane osobe koje mogu intervenirati u slučaju hitnoće. Upotrebljavati zaštitnu opremu navedenu u 5.10; A.7; A.9 IEC-a ili CLC/TS 62081 tehničke specifikacije.
- Ako se mora variti na položaju uzdignutom iznad tla, potrebno je uvijek upotrebljavati sigurnosnu platformu.
- Ako se moraju upotrijebiti jedan ili više strojeva za varenja na istom komadu koji se vari, ili u svakom slučaju na komadima koji su povezani električki, zbroj ne-opterećenih voltaža na držačima elektroda ili plamenicima može preći sigurnosnu razinu. Provjeriti da ovlašteni stručnjak procjeni prije uvjete da vidi ako postoji takav rizik i primijeni zaštitne mjere opisane pod 5.9 IEC-a ili CLC/TS 62081 tehničke specifikacije ako je potrebno.



Dodatna upozorenja

- Ne smije se upotrijebiti stroj za varenje za namjene koje se razlikuju od navedenih, kao na primjer za otapanje smrznutih vodenih cijevi.
- Postaviti stroj za varenje na ravnu stabilnu površinu i provjeriti da se ne može pomicati. Mora biti postavljen na način da dopušta da se istim može upravljati tijekom upotrebe ali bez rizika da bude prekriven iskrama varenja.
- ne smije se podizati stroj za varenje. Na stroju nije postavljena nijedna naprava za podizanje.
- Ne smiju se upotrebljavati kablovi sa oštećenom izolacijom ili labavim spojem.

Opis stroja za varenje

Stroj je generator struje za ručno lučno varenje metala (MMA, sa obloženim elektrodama) i TIG varenje sa plamenikom, prikladno za LIFT i HF paljenje luka.

950476-03 01/06/12

Stroj za varenje je izrađen upotrebljavajući elektroničku INVERTER tehnologiju.

Isporučena struja je istosmjerna (+ -).

Električna osobina transformatora je padajućeg tipa falling type.

Glavni dijelovi Fig. 1

- A) Kabel za struju
- B) Spojnik za daljinsko upravljanje (pedala za node)
- C) Spojnik plinske cijevi
- D) Podešavanje struje varenja
- E) HOT START podešavanje
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF selektor
- G) TIG 2T/TIG 4T selektor
- H1) Kontrolno svjetlo spoja daljinskog upravljanja (pedala za noge)
- H2) Signal termičkog prekidača
- H3) Svjetlo koje ukazuje na nepravilnost
- I) STAND BY/ON sklopka
- I1) STAND BY /ON kontrolno svjetlo
- L) Spojevi za kablove za varenje / spoj plamenika
- M) Adapter plamenika za plin za varenje
- N) Utičnica sa 3 otvora za plamenik TIG

Tehnički podaci

Pločica sa podacima je postavljena na stroj za varenje. Na **Fig. 2** je prikazan primjer pločice.

- A) Naziv i adresa proizvođača
- B) Euroski referentni standard za izradu i sigurnost uređaja za varenje
- C) Simbol unutarnje strukture stroja za varenje
- D) Simbol predviđenog procesa varenja. **D1** MMA; varenje **D2** TIG
- E) Simbol isporučene trajne struje
- F) Tražena ulazna struja:
Voltaža 1`jednofazne izmjenične struje
Od isporuke struje **F1**; od generatora motora **F2**
- G) Razina zaštite od krutih i tekućih tvari
- H) Simbol koji pokazuje mogućnost upotrebe stroja za varenje u okolini koja može podlijeći električnom pražnjenju
- I) Performanse kruga varenja
U0V Minimalna i maksimalna voltaža otvorenog kruga (otvoreni krug varenja).
I2, U2 Struja i odgovarajuća normalizirana voltaža koju isporučuje stroj za varenje.
X Radni ciklus Pokazuje koliko dugo stroj za varenje može raditi i koliko dugo mora biti u mirovanju kako bi se ohladio. Vrijeme je izraženo u % na bazi 10 minutnog ciklusa (npr. 60% znači 6 min. rada i 4 min. mirovanja).
A / V Područje podešavanja struje i odgovarajuća voltaža luka
- J) Podaci o isporučenoj struji
U1 Ulazna voltaža (dozvoljena tolerancija: +/- 10%)
I1 eff Efektivna absorbirana struja
I1 max Maksimalna absorbirana struja
- K) Serijski broj
- L) Težina
- M) Sigurnosni simboli: vidi sigurnosna upozorenja

Paljenje



- Spajanje na glavni električni vod mora izvršiti stručnjak ili kvalificirano osoblje.
- Provjeriti da je stroj za varenje ugašen i da utikač nije u utičnici prije počimanja ove radnje.
- Provjeriti da je utičnica na koju je spojen stroj za varenje zaštićena sigurnosnom napravom (osigurači ili automatska sklopka) i da je uzemljena.

Sastavljanje i električna prespajanja

- Sastaviti dostavljene dijelove **Fig.5**.
- Provjeriti da se isporučuje voltaža i frekvencija koji odgovaraju stroju za varenje i da isti ima odgovodni osigura prikladan za maksimalnu isporučenu struju (I2max) **Fig. 3,1**.

❗ Ovaj uređaj ne spada pod rekvizite zakona IEC/EN61000-3-12. Ako se uređaj spaja na javnu mrežu napajanja pod niskim naponom, osoba koja instalira uređaj ili operater mora provjeriti da isti može biti prespojen; (ako je potrebno, konzultirati tvrtku koja isporučuje električnu energiju).

❗ Kako bi se udovoljilo rekvizitima norme EN61000-3-11 (Fliker) savjetuje se spajanje stroja za varenje na točke sučelja mreže napajanja koje imaju impendancu manju od **Zmax = Fig. 3,4**)

- Utikač. Ako stroj za varenje nema utikač, postaviti normalizirani utikač (2P+T for 1Ph) kapaciteta prikladnog za kabel struje **Fig.3,2**.

Spajanje na generatore motora

- Pojedini strojevi za varenje mogu biti napajani putem generatora motora (vidi simbol na pločici sa podacima). Provjeriti da isti ima snagu od barem 6 kVA i ne isporučuje voltažu veću od 270V.

Priprema kruga varenja MMA

- Spojiti uzemljenje** na stroj za varenje i na komad koji se mora variti, što je bliže moguće točki koja se vari.
- Spojiti kabel sa držačem elektroda ** tna stroj za varenje i postaviti elektrodu u držač. Vidi upute proizvođača elektroda koje se odnose na spajanje i struju varenja

❗ Kod strojeva za varenje koji isporučuju istosmjernu struju, većina elektroda je spojeno na pozitivni priključak, a samo pojedine elektrode (kao na primjer rutiline) se spajaju na negativni priključak.

Priprema kruga varenja TIG

- Spojiti uzemljenje ** na stroj za varenje i na komad koji se vari, što je bliže moguće dijelu koji se vari.

- Spojiti spojnik za struju plamenika TIG** negativnom priključku na stroju za varenje i postaviti elektrodo.
 - Spojiti spojnik kontrole plamenika u otvor "N" na prednjoj ploči.
 - Spojiti plinsku cijev plamenika TIG na adapter plina "M" na prednjoj ploči.
- ⓘ Sekcije kabela za varenje koje se savjetuju (mm²), na osnovi maksimalne isporučene struje (I₂ max), prikazane su u Fig. 3,3.

Postavljanje cilindra zaštitnog plina ** i reduktora pritiska**



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

Za postavljanje, slijediti upute iz Fig. 6.

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

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

Procedura varenja: opis kontrola i signala

Kada se osposobi stroj za varenje, upaliti ga i izvršiti zatražena podešavanja.

D) Podešavanje struje varenja

Odabrati struju varenja ovisno o elektrodi, spoju i položaju tijekom varenja. Indikativno, vrijednosti struje koja se upotrebljava sa različitim promjerima elektroda navedene su u Fig. 4.

E) HOT START (MMA) i SLOPE DOWN (TIG) podešavanje

MMA proces: podesiti postotak povećanja (0 – 100%) vrijednosti početnog vrha struje za lakše paljenje luka
TIG proces: podesiti trajanje "SLOPE DOWN" za struju varenja da dostigne krajnju vrijednost (10% struje varenja, 5A min) prije nego se luk ugasi; to pomaže smanjenju dubine kratera koji se inače proizvodi kada je varenje gotovo.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF selektor

Pritisnuti za odabir željenog procesa varenja:

- **MMA** -LED F1 upaljen -: varenje sa obloženim elektrodama
- **TIG LIFT** -LED F2 upaljen -: varenje TIG sa LIFT ARC paljenjem
- **TIG HF** -LED F3 upaljen -: varenje TIG sa paljenjem luka pod visokom frekvencijom

- ⓘ Za paljenje luka za varenje obloženom elektrodom, strugati je na komad koji se vari i kada se upali luk, držati je konstantno na udaljenosti koja odgovara promjeru elektrode, pod lukom od oko 20 - 30 stupnjeva u smjeru prema kojemu se vari.

- ⓘ Za paljenje luka varenja plamenikom TIG na način rada TIG LIFT, provjeriti da je ventil zaštitnom plina otvoren. Držati elektrodo u dodir sa komadom koji se vari, pritisnuti prekidač plamenika i podignuti vrh elektrode od komada koji se vari.

- ⓘ Za paljenje luka varenja na način rada TIG HF, provjeriti da je ventil zaštitnom plina otvoren. Držati vrh elektrode na udaljenosti od 5mm od komada koji se vari i pritisnuti okidač plamenika; luk se pali bez potrebe da elektrodo dira komad koji se vari.

G) TIG 2T / TIG 4T selektor

- **2T** (ručno): pritisnuti i držati prekidač plamenika pritisnut za varenje, varenje prestaje kada se otpusti tipka
- **4T** (automatično): pritisnuti i otpustiti okidač plamenika za početak varenja, varenje traje dok je okidač pritisnut i otpušten još jednom

H1) Kontrolno svjetlo dpojs daljinskog upravljanja (pedala za noge)

Pali se kada je dodatno daljinsko upravljanje (pedala za noge) spojeno na stroj.

H2) Signal termičkog prekida

Upaljeno svjetlo upozorenja znači da je termička zaštita uključena. Ako se radni ciklus "X" prikazan na pločici sa podacima prekorači, termički prekidač zaustavlja stroj prije nego što se isti ošteti. Pričekati da se ponovno uspostavi operacija, a ako je moguće pričekati još nekoliko minuta. Ako se termički prekid nastavlja, stroj za varenje radi preko normalnih uvjeta rada.

H3) Svjetlo koje ukazuje na nepravilnost

Crveni treperujući led (samo TIG): ukazuje da je stroj upaljen (ili je termička zaštita ponovno uspostavila sustav) dok se prekidač plamenika drži pritisnutim: otpustiti prekidač za ponovno pokretanje radnji

Crveni fiksni led upaljen: greška mikroprocesora, ugasi stroj za varenje pa ga opet upaliti. Ako, nakon što je to učinjeno, stroj nastavlja ukazivati na grešku, odnijeti ga u servisni centar

I) STAND BY/ON tipka

Pritisnuti tipku za paljenje ili za stavljanje stroja u položaj STAND BY.

I1: kontrolno svjetlo voltaže glavnog elektroničkog voda

Zeleni intermitentni led (sporo): ukazuje da je stroj spojen na glavni električni vod, na načinu rada STAND BY.

Zeleni led konstantno upaljen: ukazuje da je stroj spojen na glavni električni vod i upaljen.

Zeleni intermitentni led (brzo) ukazuje da je došlo do privremenog prekida na glavnom električnom vodu.

Ostale funkcije

Navode se prethodno postavljene funkcije:

Arc Force (MMA): ako je tijekom varenja voltaža luka preniska, struja varenja se povećava za 30% kako bi se izbjeglo da se elektrodo lijepe za komad koji se vari

Anti-sticking (MMA): u slučaju da se elektrodo zalijepila na komad koji se vari, u nekoliko sekundi se izlazna struja smanjuje na minimum. Na taj način elektrodo se neće pregrijati 950476-03 01/06/12

i moći će se lako ukloniti

Pre-Gas (TIG): prethodno postavljeno na 0,2sek

Post-gas (TIG): automatski se uštima unutarjarm mikroprocesorom između 5 - 20sek, u skladu sa vrijednosti struje varenja i trajanju varenja

Bi-level (TIG 4T): kada se odabrana struja varenja popela na punu vrijednost, brzi dodir na prekidač plamenika će smanjiti struju varenja za 50%; dodatni brzi dodir podiće će struju na punu vrijednost. Za prekidanje varenja prekidač se mora držati pritisnutim duže od 0,5sek.

Početna struja (I start):

kada se prekidač plamenika pritisne varenje počima sa početnom vrijednošću, prethodno postavljenom od 50% odabrane struje varenja, i ista se podiže do pune vrijednosti u 0,1sek.

- ⓘ **TIG 4T**: kada se prekidač plamenika pritisne varenje počima sa početnom vrijednošću, prethodno postavljenom od 50% odabrane struje varenja; početna vrijednost se održava dok se prekidač plamenika ne oslobodi i ista se podiže do pune vrijednosti u 0,1sek. **Razdoblje slope-Up (TIG)**: prethodno postavljeno na **preset na 0,1sec**

Final current:

- ⓘ **TIG 2T**: kada se otpusti prekidač plamenika za prekidanje varenja, struja pada do krajnje vrijednosti (10% pune vrijednosti) u odabranom razdoblju SLOPE DOWN i zatim se zaustavlja.

- ⓘ **TIG 4T**: za prekidanje varenja pritisnuti i držati prekidač plamenika pritisnutim; struja pada do krajnje vrijednosti (10% pune vrijednosti) u odabranom razdoblju SLOPE DOWN, varenje se prekida kada se otpusti prekidač plamenika. Isti se mogu podesiti pomoću dodatnog daljinskog upravljanja **TIG PULSE**.

Preporuke za upotrebu

- Upotrijebiti produžni kabel samo ako je apsolutno potrebno i pod uvjetom da ima isti ili veći presjek za kabel struje i da ima uzemljenje.
- Ne smije se blokirati ulaz zraka stroja za varenje. Stroj se ne smije odložiti u spremnicima ili na policama koji ne jamče prikladnu ventilaciju.
- Ne smije se upotrebljavati stroj u prostorima gdje su prisutni plinovi, pare, sprovodni prah (npr. Željezni prah), slanasti zrak, kaustični dim ili drugi agensi koji mogu oštetiti metalne dijelove i električni sustav.
- ⓘ Električni dijelovi stroja za varenje obrađeni su zaštitnom smolom. Kada se upotrebljavaju po prvi put, može se primijetiti dim; do toga dolazi jer se smola u tom trenutku u potpunosti suši. Dim će trajati samo nekoliko minuta

Održavanje



- Ugasi stroj za varenje i izvući utikač iz utičnice prije vršenja radnji održavanja. Izvanredno servisiranje mora vršiti iskusno osoblje ili kvalificirani električar, povremeno, ovisno o učestalosti upotrebe.
- Provjeriti unutarnji dio stroja za varenje i ukloniti prašinu sa električnih dijelova (pomoću komprimiranog zraka) i sa električnih kartica (pomoću vrlo mekanog kista i prikladnih proizvoda za čišćenje).
- Provjeriti da su električni spojevi čvrsti i da izolacija kablova nije oštećena.
- Podmazati dijelove u pokretu transformatora sa masti podobne za visoke temperature.

SL

Priročnik z navodili za uporabo



Pred uporabu varilnoga aparata natančno preberite ta priročnik z navodili. Ročni varilni sistemi za obločno varjenje kovin z MMA in TIG – obloženimi elektrodami, v nadaljevanju besedila navedeni kot "varilni aparati", so namenjeni profesionalni uporabi in uporabi v industriji.

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

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

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

Varnostna opozorila



- Preverite, da je električna vtičnica, na katero je priključen varilni aparat, ustrezno zaščitena (varovalke ali avtomatsko stikalo) ter da je učinkovito ozemljena.
- Preverite, da sta vtič in priključni kabel v brezhibnem stanju.
- Preden varilni aparat priključite na omrežje, preverite, da je izključen.
- Izključite varilni aparat in potegnite vtič iz električne vtičnice takoj, ko ste končali z delom.
- Izključite varilni aparat in potegnite vtič iz električne vtičnice pred postopki povezave varilnih kablov, inštaliranja kontinuirane žice, menjave, katerega koli od delov gorilnika ali dodajalnika žice, vzdrževanja ali premikov aparata (varilni aparat vedno premikajte tako, da ga primete za ročaj).
- Ne dotikajte se električnih delov z golo kožo ali mokro obleko. Izolirajte se od elektrode, ploskve, ki jo boste varili in katerega koli drugega kovinskega dela. Uporabljajte temu namenjene zaščitne rokavice, obutev in obleko in nevarne izolacijske preproge.
- Varilni aparat uporabljajte na suhem in zračenem mestu. Ne izpostavljajte ga dežju ali neposredni sončni svetlobi.
- Varilni aparat uporabljajte samo, če so vse pomične in nepomične zaščite na svojem mestu in pravilno vgrajene.
- Ne uporabljajte varilnoga aparata, če je padel ali utrpel udarce, saj morebiti njegova uporaba ni varna. Pregleda ga naj usposobljena oseba ali strokovnjak.



- Odvajajte vse hlape in dime s pomočjo ustreznega naravnega odzračevanja ali z uporabo sistemov prisilnega odzračevanja. Omejitve izpostavljanja dimom zaradi varjenja je potrebno določiti sistematsko, glede na njihovo sestavo, koncentracijo in čas trajanja izpostavljenosti.
- Ne varite materialov, ki so bili čiščeni z raztopili na osnovi kloridov oziroma so se nahajali v bližini teh snovi.



- Uporabljajte zaščitno varilno masko z adiacinskimi steklom, ki je primerna za varjenje. Poškodovano masko zamenjajte z novo, saj bi lahko prepustila žarčenje
- Uporabljajte ognjevarne rokavice, obutev in obleko tako, da zaščitite kožo pred žarki, do katerih prihaja med obločnim varjenjem, ter pred iskrenjem. Ne uporabljajte maslnih oblačil, saj bi lahko zaradi iskre zagorela. Uporabljajte zaščitne zaslone za zaščito oseb v bližini.
- Gola koža ne sme priti v stik z vročimi kovinskimi deli, kot so gorilnik, nastavki za elektrode, odpadki z elektrod ali pravkar zavarjeni deli.
- Pri obdelavi kovin prihaja do iskrenja in razžarjenih izstrelkov. Uporabljajte zaščitna očala s stransko zaščito.



- Med varjenjem lahko razžarjeni izstrelki povzročijo požar.
- Nikoli varite ali režite v bližini vnetljivih materialov, plinov ali hlapov.
- Ne varite ali režite kontejnerjev, cilindrov, rezervoarjev ali cevi, če jih pred tem ni pregledal kvalificirani tehnik ali strokovnjak in zagotovil, da je take postopke mogoče varno opraviti, oziroma je navedeni material ustrežno pripravil.
- Po končanem postopku varjenja odstranite elektrodo iz nastavka za elektrode. Preverite, da se nobeden od delov električnega vezja nastavka za elektrode ne dotika tal ali ozemljitvenega vezja: zaradi naključnega stika lahko pride do pregrevanja ali principa požara.



EMF Elektromagnetna polja

Varilni tok povzroča nastajanje elektromagnetnih polj (EMF) v bližini tokokroga na mestu varjenja in varilnega aparata. Elektromagnetno valovanje lahko povzroča motnje v delovanju medicinskih protez, kot so na primer pacemakerji. Uporabnike medicinskih vgradnih naprav je potrebno torej ustrezno zaščititi. Tako je na primer tovrstnim uporabnikom treba preprečiti dostop do območja uporabe varilnega aparata. Uporabniki medicinskih protez se morajo o morebitnem dostopu na območje uporabe varilnega aparata o tem posvetovati z zdravnikom. Ta naprava ustreza pogojem tehničnega standarda, veljavnega za izdelke z izključno uporabo v industrijskem in poklicnem okolju. Ne zagotavljamo skladnosti z omejitvami, predvidenimi za izpostavljanje ljudi elektromagnetnim poljem v domačem okolju.

Za čimbolj učinkovito preprečevanje izpostavljanja elektromagnetnemu polju (EMF) uporabite naslednje preventivne ukrepe:

- Ne nameščajte se med oba varilna kabla. Oba varilna kabla naj potekata po isti strani ob telesu.
- Ko je to mogoče, prepletite oba varilna kabla med seboj in ju spnite z lepilnim trakom.
- Ne ovijajte varilnih kablov okoli telesa.
- Priključite masni vodnik na kos, ki ga boste obdelovali, in sicer kar najbližje mestu varjenja.
- Med varjenjem varilnega aparata ne obešajte na telo.
- Glava in trup naj se nahajata čimdlje od varilnega tokokroga. Ne delajte v bližini varilnega aparata, ne sedajte in se ne naslanjajte nanj. Minimalna oddaljenost: **Slika 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Naprava razreda A

Ta naprava je načrtovana za uporabo v industrijskem in poklicnem okolju. V gospodinjstvih ali v vseh okoljih, ki so priključena na nizkonapetostno javno električno omrežje, iz katerega se napajajo stanovanjska poslopja, bi lahko prišlo do težav pri zagotavljanju ustreznosti aparata določilom za elektromagnetno kompaktilnost zaradi motenj na vodih ali zaradi žarčenja.



Varjenje v nevarnih pogojih

- Če je postopek varjenja treba opraviti v nevarnih pogojih (električni udar, dušenje, prisotnost vnetljivih ali eksplozivnih snovi), mora pooblaščen strokovnjak pred postopkom oceniti dejanske pogoje. Zagotovite prisotnost usposobljenih oseb, ki znajo ukrepati, če pride do izrednega stanja. Uporabljajte varnostno opremo, opisano v točkah 5.10; A.7; A.9 v zvezku IEC oziroma CLC/TS 62081 – tehnične specifikacije.
- Če morate delati v višini, vedno uporabite zaščitno ploščad.
- Če je za eno mesto varjenja istočasno potrebno uporabljati več varilnih strojev, oziroma vsakokrat, ko se dela na kosih z električno povezavo, lahko pride do stanja, ko vsota nenabitih napetosti na nastavkih za elektrode ali na varilnih presega skrajno varnostno mejo. V takem primeru mora pooblaščen strokovnjak pred postopkom oceniti pogoje in preveriti, ali obstaja tovrstna nevarnost ter, če je to potrebno, uporabiti vse potrebne varnostne ukrepe, opisane v točki 5.9 zvezka IEC ali CLC/TS 62081 – tehnične specifikacije.



Dodatna opozorila

- Ne uporabljajte varilnega aparata v namene, ki se razlikujejo od opisanih, kot so na primer za zamrzovanje vodovodnih cevi.
- Namestite varilni aparat na stabilno podlago in preverite, da se ne bo premikal. Aparat morate namestiti tako, da ga je mogoče med uporabo nadzorovati, vendar pa tudi tako, da ne pride do nevarnosti, da bi vas med varjenjem zadel snop razžarjenih izstrelkov.
- Ne dvigujte varilnega aparata. Aparat ni opremljen z nastavki za dvigovanje.
- Ne uporabljajte poškodovanih kablov ali slabo pritrjenih priključkov ali vtičev.

Opis varilnega aparata

Aparat je generator toka za ročno obločno varjenje (MMA, z obloženimi elektrodami) in varjenje tipa TIG z gorilnikom, ki je primeren za obločni stik tipa LIFT ali HF.

950476-03 01/06/12

Varilni aparat je izdelan s pomočjo INVERTERSKE elektronske tehnologije. Izdelani tok je enosmerni (+ -).

Električna karakteristika pretvornika je padajočega tipa.

Sestavni deli Slika 1

- A) Napajalni kabel
- B) Priključek za daljinsko krmiljenje (nožni pedal)
- C) Priključek za plin
- D) Nastavitev varilnega toka
- E) nastavitev POGONA NA VROČE
- F) izbirno stikalo MMA/TIG LIFT/TIG HF
- G) izbirno stikalo TIG 2T/TIG 4T
- H1) Kontrolna lučka priključka za daljinsko krmiljenje (nožni pedal)
- H2) Signal toplotne zaščite
- H3) Opozorilna lučka za napake
- I) stikalo STAND BY/ON
- I1) kontrolna lučka STAND BY /ON
- L) Nastavki za varilne kable / nastavki za gorilnik
- M) Plinski priključki za varjenje z gorilnikom
- N) trojni vtič za gorilnik tipa TIG

Tehnični podatki

Varilni aparat je opremljen s tablico. **Slika 2** prikazuje primer take tablice .

- A) Ime in naslov proizvajalca
- B) Evropski sklicni standardi za izdelavo in varnost varilne opreme
- C) Simbol za notranjo sestavo varilnega aparata
- D) Simbol za predvideni postopek varjenja: **D1** MMA varjenje; **D2** TIG varjenje
- E) Simbol za enosmerni napajalni tok
- F) Potreben odjem moči:
1 posamična izmenična faza, napetost, frekvenca: **F1** z električnega omrežja; **F2** z motornega generatorja
- G) Stopnja zaščite pred trdnimi in tekočimi snovmi
- H) Simbol, ki označuje možnost uporabe varilnega aparata v okolju, kjer obstaja morebitna nevarnost razelektritve
- I) Učinkovitost varilnega krogotoka
U0V Minimalna in maksimalna napetost pri odprtem krogotoku (odprti varilni krogotok).
I2, U2 Tok in pripadajoča normalizirana napetost, ki ju izdaja varilni aparat.
X Ciklus delovanja. Označuje, kako dolgo lahko deluje varilni aparat in koliko časa mora počivati, da se ustrezno ohladi. Čas je izražen v % na osnovi 10-minutnega ciklusa (npr. 60% pomeni 6 minut dela in 4 minute počitka).
A / V Območje nastavitve toka in pripadajoča krivulja napetosti.
- J) Podatki o napajanju
U1 Vhodna napetost (dovoljeno odstopanje: +/- 10%)
I1 eff Dejanski odjem toka
I1 max Maksimalni odjem toka
- L) Serijska številka
- M) Teža
- N) Simboli za varnost: Glej varnostna opozorila

Pogon



- Priključke na omrežje mora opraviti strokovnjak ali usposobljeno osebje.
- Pred tem postopkom preverite, da je varilni aparat izključen in da vtič ni v električni vtičnici.
- Preverite, da je električna vtičnica, na katero je priključen varilni aparat, zaščiten z varnostnimi napravami (varovalke ali avtomatsko varnostno stikalo) in učinkovito ozemljena.

Montaža in električni priključki

- Montirajte sestavne dele, ki ste jih našli v embalaži **Slika 5**.
- Preverite, da napetost in frekvenca napajalnega omrežja ustrežata karakteristikam varilnega aparata in da je le-to opremljeno z varovalko z zakasnjeno posegom, nastavljeno na maksimalni napajalni tok (I2max) **Slika 3.1**.

ⓘ Ta naprava ne izpolnjuje zahtev standarda IEC/EN61000-3-12. Za priključitev na javno nizkonapetostno električno omrežje sta odgovorna inštalater ali uporabnik; preverite, ali je napravo mogoče priključiti (po potrebi se za nasvet obrnite na upravitelja električnega omrežja).

ⓘ Za zagotavljanje ustrežanja določilom standarda EN61000-3-11 (Fliker) svetujemo, da varilni aparat priključite na vmesnike električnega omrežja, katerih impedanca (upor) je manjša od Zmax = **Slika 3.4**.

➢ Vtič. Če varilni aparat ni opremljen z električnim vtičem, uporabite normalizirani vtič (2P+T za 1Ph) ustrezne kapacitete za napajalni kabel **Slika.3.2**.

Priključitev na motorni generator

- Nekateri varilni aparati se lahko napajajo preko motornega generatorja (glej simbol na identifikacijski tablici). Preverite, da je moč slednjega najmanj 6 kVA in da napetost, ki jo proizvaja, ne presega 270V.

Priprava varilnega krogotoka MMA

- Pritrdite osnovni vod** na varilni aparat in na kos, ki ga boste varili, čim bližje točki varjenja.
- Priključite kabel z nosilcem elektrode** na varilni aparat in vstavite elektrodo na nastavek. Upoštevajte navodila proizvajalca elektrod, kar zadeva priključke in podatek za varilni tok..

ⓘ Pri varilnih aparatih, ki proizvajajo enosmerni tok, je večina elektrod priključena na pozitivni priključek, samo nekatere elektrode (kot na primer tiste, ki so obložene z Rutilom), pa so priključene na negativni priključek.

Приправа varilnega krogotoka za TIG

- ▶ Pritrdite osnovni vod** na varilni aparat in na kos, ki ga boste varili, čim bližje točki varjenja.
- ▶ Priključite napajalni vod za TIG gorilnik** na negativni priključek na varilnem aparatu in vstavite elektrodo.
- ▶ Vstavite priključek za krmiljenje gorilnika v priključek "N" na krmilni plošči.
- ▶ Priključite cev za plin gorilnika TIG na plinski priključek "M" na krmilni plošči.
- ⓘ Priporočeni preseki (mm²) varilnega kabla, ki so odvisni od maksimalnega napajalnega toka (maks I₂), so prikazani na **Sliki 3,3**.

Инсталација varnostnega plinskega cilindra** in reduktorja tlaka**



- ▶ Namestite varnostni plinski cilindar v pomožni položaj, daleč stran od mesta varjenja. Uporabite podstavke varilnega aparata ali kakšno drugo stabilno podlago, da ne bi cilindar padel ali se poškodoval.

Инсталациjo opravite po navodilih na **Sliki 6**.

- ⓘ Cilindri brez možnosti ponovnega polnjenja so opremljeni z zatičnim ventilom, ki se avtomatsko odpre, ko privijete reduktor tlaka na cilindar.

** (Nekateri modeli morebiti niso opremljeni s to komponento).

Postopek varjenja: opis kontrol in opozorilnih signalov

Ko vzpostavite pogoj za delovanje varilnega aparata, ga vključite in opravite potrebne nastavitve.

D) Nastavitev varilnega toka

Izberite varilni tok glede na elektrodo, stik in položaj varjenja. Okvirni podatki za tok, ki se uporablja za elektrode različnega premera, so navedeni na **Sliki 4**.

E) Nastavitev pogona na vroče - HOT START (MMA) in upočasnitve - SLOPE DOWN (TIG)

- ▶ **MMA postopek:** nastavite odstotek (0 – 100%) vrednosti začetne konice toka za lažjo vzpostavitev varilnega loka
- ▶ **TIG postopek:** nastavite čas "SLOPE DOWN", v katerem varilni tok doseže končno vrednost (10% varilnega toka, 5A min) preden se varilni lok prekine; s pomočjo tovrstne nastavitve lahko zmanjšate globino vdolbine, ki običajno nastane po koncu varjenja.

F) izbirno stikalo MMA, TIG LIFT, TIG HF

Pritisnite za izbiro zelenega postopka varjenja:

- ▶ MMA -dioda **F1** prižgana: varjenje z obloženo elektrodo.
- ▶ TIG LIFT -dioda **F2** prižgana: TIG varjenje z obločnim stikom tipa LIFT ARC striking
- ▶ TIG HF -dioda **F3** prižgana: TIG varjenje z visokofrekvenčnim obločnim stikom
- ⓘ Za vzpostavitev stika mesta varjenja z obloženo elektrodo, le-to podrgnite na kos, ki ga boste varili, ko pa se vzpostavi vidni lok, jo enakomerno nastavite na razdaljo, enako premeru elektrode in pod kotom približno 20 - 30 stopinj v smeri varjenja.
- ⓘ Za vzpostavitev varilnega loka z TIG gorilnikom na način TIG LIFT mora biti varnostni plinski ventil odprt. Elektroda naj se vedno dotika delovnega mesta; pritisnite sprožilec na gorilniku in dvignite konico elektrode od delovnega mesta.
- ⓘ Za vzpostavitev varilnega loka v načinu TIG HF mode mora biti varnostni plinski ventil odprt. Konico elektrode nastavite na razdaljo 5 mm od delovnega mesta in pritisnite sprožilec gorilnika: varilni lok se bo vzpostavil, ne da bi se elektroda dotaknila mesta varjenja.

G) izbirno stikalo TIG 2T / TIG 4T

- ▶ 2T (ročno): pritisnite sprožilec gorilnika in ga držite pritisnjene; takoj, ko sprožilec sprostite, se bo varjenje prekinilo.
- ▶ 4T (avtomatsko): za začetek varjenja pritisnite in popustite sprožilec gorilnika; varjenje bo trajalo do ponovnega pritiska in sprostitve sprožilca..

H1) Kontrolna lučka za priključek daljinskega krmiljenja (nožni pedal)

Prižge se, ko je daljinsko krmiljenje (nožni pedal) iz dodatne opreme priključeno na aparat

H2) Opozorilo o posegu toplotne zaščite

Prižgana opozorilna lučka pomeni, da toplotna zaščita deluje.

Če se ciklus delovanja "X", označen na identifikacijski tablici, preseže, se sproži toplotna zaščita in ustavi varilni aparat, da prepreči morebitne okvare na njem. Pred ponovnim delom počakajte, da se toplotna zaščita resetira, po možnosti pa še kakšno minuto več. Če toplotna zaščita ostane sprožena, pomeni, da ste varilni aparat preobremenili preko njegove običajne zmogljivosti.. Ne prekoračite pogojev za običajno varjenje, saj lahko s tem okvarite varilni aparat.

H3) Opozorilna lučka za napake

Utripajoča rdeča dioda (samo za TIG): označuje, da je aparat vključen (oziroma da se je toplotna zaščita resetirala), sprožilec gorilnika pa pritisnjen: za ponovni začetek postopkov pritisnite sprožilec.

Stalno prižgana rdeča dioda: napaka mikroprocesorja, izključite in ponovno vključite varilni aparat.. Če po tem postopku kontrolna lučka še vedno gori, odnesite varilni aparat v tehnični servis, kjer vam ga bodo pregledali.

I) stikalo za STAND BY/ON

Pritisnite ga za izbiro ON ali STAND BY varilnega aparata.

I1: kontrolna lučka za napajalno napetost

Počasi utripajoča zelena kontrolna lučka: označuje, da je aparat priključen na omrežje in čaka v načinu STAND BY.

Stalno prižgana zelena dioda: označuje, da je stroj priključen na omrežje in vključen - "ON".

Hitro utripajoča zelena dioda označuje, da je prišlo do prekinitve v napajanju.

Ostale funkcije

Naslednje funkcije so tovarniško nastavljene:

Moč loka (MMA): če je med varjenjem napetost loka prenizka, se varilni tok poveča za 30% tako, da prepreči, da bi se elektroda prilepila na obdelani kos

Funkcija proti lepljenju (MMA): v primeru, da se je elektroda prilepila na varjeni kos, se v nekaj sekundah izhodni tok zmanjša na minimalno vrednost.. Na ta način se elektroda ne pregreje in jo bo lahko odstranili.

Pred-plin (TIG): tovarniško nastavljen na 0.2sekunde

Post-plin (TIG): slednjega vgrajeni mikroprocesor avtomatsko nastavlja v območju od 5 do 20 sekund, odvisno od vrednosti varilnega toka in časa trajanja varjenja.

Dvojna stopnja (TIG 4T): ko se je izbrani varilni tok dvignil do svoje polne vrednosti, bo ob hitrem dotiku sprožilca gorilnika padel 50%; dodatni hitri dotik sprožilca pa bo odredil povečanje toka do njegove polne vrednosti. Za prekinitev varjenja morate sprožilec gorilnika držati za dlje kot 0.5sek

Začetni tok (I pogon):

ko pritisnete sprožilec gorilnika, se bo varjenje začelo pri začetni vrednosti, ki je tovarniško nastavljena na 50% izbranega varilnega toka, nato pa se bo le-ta v 0,1 sekunde povečal do svoje polne vrednosti..

ⓘ **TIG 4T:** ko pritisnete sprožilec gorilnika, se bo varjenje začelo pri začetni vrednosti, ki je tovarniško nastavljena na 50% izbranega varilnega toka; začetna vrednost se vzdržuje, dokler sprožilca ne sprostite, nato pa se v 0,1 sekunde poveča do svoje polne vrednosti. Čas Slope-Up (TIG): tovarniško nastavljen na 0,1sekunde

Končni tok:

ⓘ **TIG 2T:** ko ob koncu varjenja popustite sprožilec gorilnika, vrednost toka pade na svojo končno vrednost (10% polne vrednosti) v izbranem času, imenovanem SLOPE DOWN, nato pa se prekine.

ⓘ **TIG 4T:** za prekinitev varjenja pritisnite in držite pritisnjen sprožilec gorilnika; tok bo padel do svoje končne vrednosti (10%polne vrednosti) v izbranem času, imenovanem SLOPE DOWN; ko sprostite sprožilec, se bo varjenje prekinilo.

Nastavite jih lahko samo s pomočjo daljinskega krmila **TIG PULSE** iz dodatne opreme.

Vzdrževanje



Pred kakršnim koli postopkom vzdrževanja izključite varilni aparat in odstranite vtič iz električne vtičnice.

Postopke izrednega vzdrževanja mora opraviti izkušeno osebje ali kvalificirani električarji; posegi se opravljajo v rednih časovnih obdobjih, ki so odvisna od pogostosti uporabe aparata.

• Preglejte notranjost varilnega aparata in odstranite prah, ki se je usedel na električno napeljavo (uporabite stisnjeni zrak) in na elektronske kartice (uporabite zelo mehko krtačo in ustrezna čistilna sredstva).. • Preverite, da so električni priključki tesno pritrjeni in da izolacijski plašč žic ni poškodovan. • Namažite pomične dele pretvornika z maščobo, odporno na visoke temperature.

EL

Εγχειρίδιο Χρήσης



Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή συγκόλλησης.

Τα συστήματα συγκόλλησης τόξου ηλεκτροδίων με επικάλυψη MMA και TIG που αναφέρονται στην παρούσα ως «μηχανές συγκόλλησης» προορίζονται για βιομηχανική και επαγγελματική χρήση.

Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί και επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα και ειδικούς, σύμφωνα με το νόμο και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Βεβαιωθείτε ότι ο χειριστής έχει εκπαιδευτεί στη χρήση και γνωρίζει τους κινδύνους που συνδέονται με τη διαδικασία συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου, και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης.

Λεπτομερείς πληροφορίες υπάρχουν στο φυλλάδιο «Εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου»: IEC ή CLC/TS 62081.

Προειδοποιήσεις ασφαλείας



■ Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας (ασφάλεια ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.

■ Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα και το καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση.

■ Πριν να τοποθετήσετε την πρίζα στην υποδοχή ρεύματος, βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή.

■ Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα μόλις ολοκληρώσετε την εργασία σας.

■ Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα πριν συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, εγκαταστήσετε το συνεχές σύρμα, αντικαταστήσετε οποιοδήποτε εξάρτημα στη λυχνία ή την τροφοδοσία σύρματος, εκτελέσετε εργασίες συντήρησης ή μετακινήσετε τη μηχανή (χρησιμοποιήστε τη λαβή μεταφοράς πάνω στη μηχανή συγκόλλησης).

■ Μην αγγίζετε τα φορτισμένα εξαρτήματα με γυμνό δέρμα ή υγρό ρουχισμό. Μονωθείτε από το ηλεκτρόδιο, το εξάρτημα προς συγκόλληση και κάθε γειωμένο προσβάσιμο μεταλλικό εξάρτημα. Χρησιμοποιήστε τη λαβή μεταφοράς πάνω στη μηχανή σχεδιασμένο ειδικά για αυτή τη χρήση, και στεγνά, πυρίμαχα μονωτικά χαλάκια.

■ Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο. Μη εκθέτετε τη μηχανή συγκόλλησης στη βροχή ή στην ηλιακή ακτινοβολία.

■ Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης μόνο εάν όλα τα πάνελ και τα προστατευτικά

- είναι στη θέση τους και έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης εάν έχει πέσει ή χτυπηθεί – ενδέχεται να μην είναι ασφαλής. Να ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο άτομο ή ειδικό.



- Εξαλείψτε τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης με κατάλληλο φυσικό εξαερισμό ή με χρήση εξαεριστήρα καπνού. Θα πρέπει να υπάρχει συστηματική προσέγγιση στην αξιολόγηση των ορίων έκθεσης σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης, ανάλογα με τη σύνθεση, τη συγκέντρωσή τους και το χρόνο έκθεσης.
- Μη συγκολλάτε υλικά που έχουν καθαριστεί με χλωριούχα διαλυτικά ή που έχουν βρεθεί κοντά σε τέτοιες ουσίες.



- Χρησιμοποιείτε μάσκα συγκόλλησης με αδιακτινικό γυαλί κατάλληλο για συγκολλήσεις. Αντικαταστήστε τη μάσκα εάν έχει πάθει ζημιά - ενδέχεται να υπάρχει εισροή ακτινοβολίας.
- Φοράτε πυρίμαχα γάντια, υποδήματα και ρουχισμό για να προστατέψετε το δέρμα σας από τις ακτίνες του τόξου συγκόλλησης και από σπινθήρες. Μη φοράτε λιπαρά ενδύματα καθώς θα μπορούσαν πάρουν φωτιά από κάποιο σπινθήρα. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά παραπτετάσματα για να προστατεύσετε άλλα άτομα στο χώρο.
- Μην αφήνετε το γυμνό δέρμα να έρχεται σε επαφή με καυτά μεταλλικά εξαρτήματα, όπως η λυχνία, οι λαβές ηλεκτροδίων, τα στελέχη ηλεκτροδίων, ή τα πρόσφατα συγκολλημένα εξαρτήματα.
- Οι μεταλλουργικές εργασίες προκαλούν σπινθήρες και ακίδες. Φοράτε γυαλιά ασφαλείας και προστατευτικά ματιών.



- Οι σπινθήρες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε κοντά σε εύφλεκτα υλικά, αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε δοχεία, δεξαμενές ή σωληνώσεις εάν δεν έχουν ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο τεχνικό ή ειδικό, ή δεν έχουν γίνει οι κατάλληλες προετοιμασίες.
- Απομακρύνετε το ηλεκτρόδιο από τη μονάδα συγκράτησης του ηλεκτροδίου αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης. Βεβαιωθείτε ότι κανένα μέρος του ηλεκτρικού κυκλώματος της μονάδας συγκράτησης του ηλεκτροδίου δεν αγγίζει τα κυκλώματα γείωσης. Η τυχαία επαφή τους μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση ή φωτιά.



Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία EMF

Το ρεύμα συγκόλλησης παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) στην περιοχή της συγκόλλησης και στη συσκευή συγκόλλησης. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να επηρεάσουν ιατρικά εμφυτεύματα, όπως τους βηματοδότες. Πρέπει να λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας για τους φορείς ιατρικών εμφυτευμάτων. Για παράδειγμα, θα πρέπει να εμποδίζεται η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης. Τα άτομα με ιατρικά εμφυτεύματα θα πρέπει να συμβουλευτούν το γιατρό τους πριν πλησιάσουν στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης. Αυτή η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του τεχνικού προτύπου προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικούς χώρους και για επαγγελματική χρήση. Δεν εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τα προβλεπόμενα όρια για την έκθεση του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Εφαρμόστε τις παρακάτω προφυλάξεις για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF):

- Μην στέκεστε μεταξύ των καλωδίων συγκόλλησης. Κρατήστε και τα δύο καλώδια συγκόλλησης από την ίδια πλευρά του σώματός σας.
- Όταν είναι δυνατόν τυλίξτε τα καλώδια συγκόλλησης στερεώνοντάς τα με κολλητική ταινία.
- Μην τυλίγετε τα καλώδια συγκόλλησης στο σώμα σας.
- Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο κομμάτι που δουλεύετε όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε συγκόλληση κρατώντας τη συσκευή κρεμασμένη στο σώμα σας.
- Κρατήστε το κεφάλι και τον κορμό σας όσο πιο μακριά γίνεται από το κύκλωμα συγκόλλησης. Μην εργάζεστε κοντά, καθισμένος ή ακουμπώντας στη συσκευή συγκόλλησης. Ελάχιστη απόσταση: **Sx.7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



Συσκευή Κλάσης A

Αυτή η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε βιομηχανικούς και επαγγελματικούς χώρους.

Σε κατοικίες και σε χώρους που συνδέονται με ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί οικιακά κτίρια, μπορεί να υπάρχουν δυσκολίες για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εξαιτίας των ακτινοβολούμενων ή των αγώγιμων παρεμβολών.



Συγκόλληση υπό επικίνδυνες συνθήκες

- Εάν η συγκόλληση πρέπει να γίνει υπό επικίνδυνες συνθήκες (εκκενώσεις ηλεκτρισμού, ασφυξία, παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών), βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν ελεγχθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό. Βεβαιωθείτε για την παρουσία καταρτισμένου προσωπικού το οποίο μπορεί να επέμβει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό προστασίας που περιγράφεται στα 5.10, Α.7, Α.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081.
- Όταν εργάζεστε σε υπερυψωμένο μέρος, χρησιμοποιείτε πλατφόρμα ασφαλείας.
- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία μηχανή συγκόλλησης, ή όταν τα μέρη συνδέονται ηλεκτρικά, το άθροισμα των χωρίς φορτίο τάσεων στις λαβές των ηλεκτροδίων ή στις λυχνίες μπορεί να υπερβεί τα όρια ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό για να εξακριβωθεί εάν υπάρχει τέτοιος κίνδυνος και υιοθετήστε τα μέτρα προστασίας που περιγράφονται στο 5.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081 εάν είναι απαραίτητο.



Πρόσθετες προειδοποιήσεις

- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για σκοπούς άλλους από αυτούς που περιγράφονται, π.χ. για το ξεπάγωμα παγωμένων σωληνώσεων νερού.

- Τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε επίπεδη σταθερή επιφάνεια, και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να μετακινηθεί. Θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε να μπορεί να ελεγχθεί κατά τη χρήση αλλά δίχως κίνδυνο να καλυφθεί με σπινθήρες συγκόλλησης.
- Μην ανασκηκώνετε τη μηχανή συγκόλλησης. Η μηχανή δεν διαθέτει εξαρτήματα ανύψωσης.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φθαρμένη μόνωση ή χαλαρές ενώσεις.

Περιγραφή της μηχανής συγκόλλησης

Το μηχάνημα είναι γεννήτρια ρεύματος για χειροκίνητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλα (MMA, με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια) και συγκόλληση TIG με πιστόλι, κατάλληλο για σχηματισμό τόξου LIFT ή HF.

Η μηχανή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί με τεχνολογία ηλεκτρονικού ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ.

Το παρεχόμενο ρεύμα είναι συνεχές.

Το ηλεκτρικό χαρακτηριστικό του μετασχηματιστή είναι πτωτικού τύπου.

Κύρια εξαρτήματα Sx. 1

- A) Ηλεκτρικό καλώδιο
- B) Σύνδεσμος για απομακρυσμένο έλεγχο (πεντάλ)
- C) Σύνδεση αγωγού αερίου
- D) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης
- E) Ρύθμιση HOT START
- F) Επιλογέας MMA / TIG LIFT / TIG HF
- G) Επιλογέας TIG 2T / TIG 4T
- H1) Λυχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ)
- H2) Σήμα θερμικής διακοπής
- H3) Σήμα ανωμαλίας στη μηχανή
- I) Διακόπτης STANDBY/ON
- I1) Λ Λυχνία STANDBY/ON
- L) Σύνδεσεις για καλώδια συγκόλλησης / Συνδετήρας λυχνίας
- M) Σύνδεσμος αερίου πυρσού
- N) Συνδετήρας ελέγχου πυρσού

Τεχνικά στοιχεία

Υπάρχει πινακίδα στοιχείων πάνω στη μηχανή συγκόλλησης. **Sx. 2** Παράδειγμα της πινακίδας.

- A) Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
- B) Ευρωπαϊκό πρότυπο που αφορά την κατασκευή και την ασφάλεια εξοπλισμού συγκόλλησης
- C) Σχεδιάγραμμα της εσωτερικής δομής της μηχανής συγκόλλησης
- D) Σχεδιάγραμμα της προβλεπόμενης διαδικασίας συγκόλλησης:: **D1**: Συγκόλληση MMA; **D2**: Συγκόλληση TIG
- E) Σχεδιάγραμμα του συνεχούς ρεύματος που παρέχεται
- F) Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
 - 1° εναλλασσόμενη μιας φάσης τάση, συχνότητα: **F1**: από παροχή ηλεκτρικού ρεύματος; **F2**: από γεννήτρια
- G) Επίπεδο προστασίας από στερεά και υγρά
- H) Σύμβολο που δείχνει τη δυνατότητα χρήσης της μηχανής συγκόλλησης σε περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανότητα ηλεκτρικών εκκενώσεων
- I) Συμπεριφορά κυκλώματος συγκόλλησης
 - U0V** Ελάχιστη και μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος (ανοικτό κύκλωμα συγκόλλησης).
 - I2, U2** Ισχύς και αντίστοιχη κανονικοποιημένη τάση από τη μηχανή συγκόλλησης.
 - X** Κύκλος εργασίας. Αναφέρετε για πόσο μπορεί να λειτουργεί η μηχανή συγκόλλησης, και πόσος χρόνος χρειάζεται για να κρυώσει. Ο χρόνος εκφράζεται ως % με βάση κύκλο 10 λεπτών (π.χ. 60% σημαίνει 6 λεπτά λειτουργία και 4 λεπτά διακοπή).
 - A / V** Πεδίο ρύθμισης ισχύος και αντίστοιχης τάσης τόξου.
- J) Στοιχεία παροχής ρεύματος
 - U1** Τάση εισόδου (επιτρεπόμενη ανοχή: +/- 10%)
 - I1 eff** Πραγματική απορροφούμενη ισχύς
 - I1 max** Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς
- K) Αριθμός σειράς
- L) Βάρος
- M) Σύμβολα ασφαλείας: **Βλ. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας**

Εκκίνηση



- Οι συνδέσεις στην παροχή ρεύματος γίνονται από ειδικό ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή και η πρίζα δεν είναι στην υποδοχή πριν εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία.
- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από συσκευές ασφαλείας (ασφάλειες ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.

Συναρμολόγηση και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

- Συναρμολογήστε τα επιμέρους εξαρτήματα που υπάρχουν στη συσκευασία (**Sx. 5**).
- Ελέγξτε εάν η παροχή ρεύματος αποδίδει την τάση και τη συχνότητα που αντιστοιχούν στη μηχανή συγκόλλησης και εάν διαθέτει ασφάλεια καθυστέρησης κατάλληλη για το μέγιστο ρεύμα (I2max) **Sx. 3,1**.

Αυτή η συσκευή δεν πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού IEC/EN61000-3-12. Αν συνδεθεί σε ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης είναι ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του χρήστη να βεβαιωθεί ότι μπορεί να συνδεθεί (αν είναι απαραίτητο, συμβουλευτείτε το φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας).

Προκειμένου να ανταποκρίνετε στις απαιτήσεις του EN61000-3-11 (Flicker) σας προτείνουμε να συνδέετε τη συσκευή συγκόλλησης στα σημεία διεπαφής του δικτύου τροφοδοσίας που έχουν επαγωγή χαμηλότερη από Zmax = **Sx. 3,4**.

Βύσμα. Εάν η μηχανή συγκόλλησης δεν διαθέτει βύσμα, συνδέστε ένα τυποποιημένο βύσμα (2P+T για 1Ph) κατάλληλης ικανότητας για το καλώδιο ρεύματος **Sx.3,2**.

Σύνδεση σε γεννήτριες

- Ορισμένες μηχανές συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν σε γεννήτρια (βλ. σύμβολο στον πίνακα στοιχείων). Βεβαιωθείτε ότι η απόδοση της γεννήτριας είναι τουλάχιστον 6 kVA και ότι η τάση της δεν είναι μεγαλύτερη από 270V.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης MMA

- > Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- > Συνδέστε το καλώδιο με τη θήκη ηλεκτροδίου** στη μηχανή συγκόλλησης και αναρτήστε το ηλεκτρόδιο στη μονάδα συγκράτησης. Συμβουλευθείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου σχετικά με τη σύνδεση και το ρεύμα συγκόλλησης.

❗ Στις μηχανές συγκόλλησης που αποδίδουν συνεχές ρεύμα, τα περισσότερα ηλεκτρόδια είναι συνδεδεμένα στο θετικό πόλο, και μόνο ορισμένα ηλεκτρόδια (όπως αυτά με επικάλυψη ρουτίλιου), είναι συνδεδεμένα με τον αρνητικό πόλο.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης TIG

- > Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- > Συνδέστε τη σύνδεση ισχύος του πυρσού TIG** στον αρνητικό πόλο της μηχανής συγκόλλησης και τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο.
- > Συνδέστε το σύνδεσμο ελέγχου πυρσού στην πρίζα “N”.
- > Συνδέστε το σωλήνα αερίου του πυρσού TIG στο σύνδεσμο αερίου «M» στο μπροστινό πλαίσιο

❗ Τα προτεινόμενα τμήματα (mm²) του καλωδίου συγκόλλησης, με βάση το μέγιστο φορτίο (I₂ max), φαίνονται στο Σχ. 3.3.

Εγκατάσταση του προστατευτικού κυλίνδρου αερίου** και του μειωτήρα πίεσης**



- Τοποθετήστε τον προστατευτικό κύλινδρο αερίου σε όρθια θέση, μακριά από την περιοχή συγκόλλησης. Χρησιμοποιήστε το στήριγμα της μηχανής συγκόλλησης ή κάποιο άλλο σταθερό εξάρτημα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης ή βλάβης.

Για εγκατάσταση, ακολουθήστε τις οδηγίες του Σχ. 6.

❗ Οι κύλινδροι που δεν αναγομώνονται διαθέτουν βαλβίδα με περόνη που ανοίγει αυτόματα όταν ο μειωτής πίεσης βιδωθεί στον κύλινδρο.

** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).

Διαδικασία συγκόλλησης: περιγραφή ελέγχων και σημάτων

Αφού θέσετε τη μηχανή συγκόλλησης σε λειτουργία, ανοίξτε την και πραγματοποιήστε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.

D) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης

Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης ανάλογα με το ηλεκτρόδιο, τον αρμό και τη θέση συγκόλλησης.

Ενδεικτικά, τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται με τις διαφορετικές διαμέτρους ηλεκτροδίου αναφέρονται στο Σχ.4

E) Ρύθμιση Hot Start (MMA) και Slope Down (TIG)

Στη διαδικασία MMA: ρυθμίστε την ποσοστιαία αύξηση (από 0 έως +100%) της έντασης του ρεύματος αρχικής συγκόλλησης για να διευκολύνετε την πυροδότηση του τόξου.

Στη διαδικασία TIG: ρυθμίστε τη διάρκεια χρόνου μετά την απελευθέρωση του πλήκτρου πυρσού (από 0 έως 10 δευτ.) κατά την οποία η επιλεγμένη τιμή του ρεύματος συγκόλλησης θα φτάσει στην τελική τιμή (10% του ρεύματος συγκόλλησης, 5A ελάχιστο) πριν διακοπεί το τόξο. Χρησιμεύει στη μείωση του βάθους του κρατήρα που τείνει να σχηματίζεται στο τεμάχιο κατά την ολοκλήρωση της συγκόλλησης.

F) Επιλογές MMA, TIG LIFT, TIG HF

Επιλέξτε τη διαδικασία συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί:

- > **MMA** -LED **F1** ενεργό-: συγκόλληση με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο.
- > **TIG LIFT** -LED **F2** ενεργό-: συγκόλληση TIG με πυροδοτητή LIFT ARC
- > **TIG HF** -LED **F3** ενεργό-: συγκόλληση TIG με πυροδοτητή υψηλής συχνότητας

❗ Για να δημιουργηθεί το τόξο συγκόλλησης με το επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο, περάστε το πάνω στο τμήμα προς συγκόλληση, και μόλις δημιουργηθεί το τόξο, κρατήστε το σταθερά σε απόσταση ίση με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου και σε γωνία περίπου 20 – 30 μοιρών προς την κατεύθυνση στην οποία συγκολλάτε.

❗ Για να εφαρμόσετε το τόξο συγκόλλησης με τον πυρσό TIG στη λειτουργία TIG LIFT, βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική βαλβίδα αερίου είναι ανοικτή. Ακουμπήστε το ηλεκτρόδιο στο τεμάχιο που θέλετε να συγκολλήσετε, πιέστε το πλήκτρο και ανασηκώστε την άκρη του ηλεκτροδίου από το τεμάχιο.

❗ Για να εφαρμόσετε το τόξο συγκόλλησης με τον πυρσό TIG στη λειτουργία TIG HF, βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική βαλβίδα αερίου είναι ανοικτή. Τοποθετήστε το άκρο του ηλεκτροδίου σε απόσταση περίπου 5mm από το τεμάχιο που θέλετε να συγκολλήσετε και πιέστε το πλήκτρο: το τόξο θα σχηματιστεί χωρίς να πρέπει να αγγίξετε το τεμάχιο με το ηλεκτρόδιο.

G) Επιλογές TIG 2T / TIG 4T

- > **2T** (ή χειροκίνητο), -LED **G1** ενεργό-: γίνεται συγκόλληση μέχρι να παραμείνει πιεσμένο το πλήκτρο του πυρσού
- > **4T** (ή αυτόματο), -LED **G2** ενεργό-: πιέστε και αφήστε το πλήκτρο για να ξεκινήσετε τη συγκόλληση, η συγκόλληση συνεχίζεται μέχρι να πιέσετε και να αφήσετε ξανά το πλήκτρο για να τη διακόψετε.

H1) υχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ)

Ενεργοποιείται όταν στο συγκολλητή συνδέεται ο προαιρετικός απομακρυσμένος έλεγχος (ή το πεντάλ).

H2) Σήμα θερμικής διακοπής

Όταν ανάβει η ενδεικτική λυχνία, η θερμική προστασία είναι ενεργή.

Εάν υπερβείτε τον κύκλο εργασίας “X” που φαίνεται στον πίνακα στοιχείων, μια **θερμική διακοπή** κλείνει τη μηχανή πριν να προκληθεί ζημιά. Περιμένετε να τεθεί ξανά σε λειτουργία και, εάν είναι δυνατό, περιμένετε μερικά λεπτά ακόμη.

Εάν η θερμική διακοπή συνεχίσει να ενεργοποιείται, η μηχανή συγκόλλησης έχει υπερβεί τα κανονικά επίπεδα απόδοσής της.

H3) Σήμα ανωμαλίας στη μηχανή

Κόκκινο LED ενεργό που αναβοσβήνει (μόνο στο TIG): υποδηλώνει ότι το πλήκτρο πυρσού ήταν πιεσμένο κατά την ενεργοποίηση ή επαναφορά της θερμικής προστασίας. Αφήστε το πλήκτρο για επαναφορά της κανονικής λειτουργίας.

Κόκκινο σταθερό LED: σφάλμα μικροεπεξεργαστή, κλείστε τη μηχανή συγκόλλησης και ανοίξτε την ξανά.

Εάν στη συνέχεια η μηχανή συγκόλλησης εξακολουθεί να εμφανίζει σφάλμα, παραδώστε την σε κάποιο κέντρο εξυπηρέτησης για έλεγχο.

I) Διακόπτης STANDBY/ON

Πιέστε το για να ενεργοποιήσετε το μηχάνημα ή να το θέσετε σε Stand-by.

I) Διακόπτης STANDBY/ON

LED πράσινο διακοπτόμενο, μηχανή συνδεδεμένη στο ρεύμα σε κατάσταση Stand By, LED πράσινο σταθερό, μηχανή συνδεδεμένη στο ρεύμα και ενεργοποιημένη.

Πράσινο διακοπτόμενο Led (γρήγορο): υποδηλώνει ότι έγινε στιγμιαία διακοπή της τροφοδοσίας από το δίκτυο.

Άλλες λειτουργίες

Οι παρακάτω λειτουργίες είναι προ-ρυθμισμένες στο μηχάνημα:

Arc Force (MMA): εάν κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, η τάση του τόξου είναι πολύ χαμηλή, το ρεύμα αυξάνεται κατά 30% για αποτροπή της επικόλλησης του ηλεκτροδίου στο τεμάχιο

Anti-sticking (MMA): σε περίπτωση επικόλλησης του ηλεκτροδίου στο τεμάχιο, το ρεύμα συγκόλλησης μειώνεται στο ελάχιστο, επιτρέποντας την αποκόλληση του ηλεκτροδίου.

Pre-gas (TIG): προ-ρυθμισμένο στα 0,2 δευτ.

Post-gas (TIG): ρυθμίζεται αυτόματα από το μικρο-επεξεργαστή ανάλογα με την ένταση του ρεύματος και τη διάρκεια της συγκόλλησης, μεταξύ 5 και 20 δευτ.

Bi-level (TIG 4T): εφόσον επιτευχθεί το ρεύμα που έχει ρυθμιστεί, μια σύντομη πίεση στο πλήκτρο του πυρσού μειώνει το ρεύμα συγκόλλησης στο 50% της ρυθμισμένης τιμής. Με μία ακόμη σύντομη πίεση, το ρεύμα επιστρέφει στην ακέραια τιμή που έχει ρυθμιστεί. Για να τερματίσετε τη συγκόλληση, θα πρέπει να κρατήσετε πιεσμένο το πλήκτρο για διάστημα >0,5 δευτ.

Αρχικό ρεύμα (I start):

η συγκόλληση ξεκινά με ρεύμα ίσο με 50% της τιμής που έχει ρυθμιστεί, και φτάνει στην ακέραια τιμή σε 0,1 δευτ.

❗ **TIG 4T:** με την πίεση του πλήκτρου του πυρσού η συγκόλληση ξεκινά με ένα ρεύμα ίσο με 50% της ρυθμισμένης τιμής. Παραμένει έτσι μέχρι να αφήσετε το πλήκτρο, και έπειτα ανεβαίνει στην ακέραια τιμή σε 0,1 δευτ.

Χρόνος εξόδου (TIG): προ-ρυθμισμένος στα 0,1 δευτ.

Τελικό ρεύμα:

❗ **TIG 2T:** όταν αφήσετε το πλήκτρο για τερματισμό της συγκόλλησης το ρεύμα πέφτει σε μια τελική τιμή ίση με το 10% της ακέραιας τιμής στο ρυθμισμένο χρόνο slope-down

❗ **TIG 4T:** για τερματισμό της συγκόλλησης πιέστε και κρατήστε το πλήκτρο. Το ρεύμα πέφτει σε μια τελική τιμή ίση με το 10% της ακέραιας τιμής στο ρυθμισμένο χρόνο slope-down και διακόπτεται όταν αφήσετε το πλήκτρο

Μπορείτε να τροποποιήσετε τις περιγραφόμενες λειτουργίες μόνο μέσω του προαιρετικού απομακρυσμένου ελέγχου **TIG PULSE**

Συστάσεις χρήσης

■ Χρησιμοποιείτε μπαλαντέζα μόνο εφόσον είναι απολύτως απαραίτητο, και με την προϋπόθεση να έχει ίσο ή μεγαλύτερο τμήμα από το καλώδιο ρεύματος και να διαθέτει γείωση.

■ Μη μπλοκάρτε τις εισόδους αέρα του συγκολλητή. Μην αποθηκεύετε το συγκολλητή σε δοχεία ή ράφια που δεν αερίζονται επαρκώς.

■ Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε περιβάλλον όπου υπάρχουν αέρια, αναθυμιάσεις, αγωγίμες σκόνες (π.χ. ρινίσματα σιδήρου), υφάλμυρος αέρας, καυστικές αναθυμιάσεις ή άλλοι παράγοντες που μπορούν να βλάψουν τα μεταλλικά εξαρτήματα και την ηλεκτρική μόνωση.

❗ Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα του συγκολλητή έχουν υποστεί κατεργασία με προστατευτικές ρητίνες. Όταν χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, είναι πιθανό να βγει καπνός. Αυτός προκαλείται από το στέγνωμα της ρητίνης. Ο καπνός θα πρέπει να διαρκέσει λίγα μόνο λεπτά.

Συντήρηση



Σβήστε το συγκολλητή και βγάλτε το βύσμα από την πρίζα πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.

Η έκτακτη συντήρηση εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους μηχανικούςπεριοδικά ανάλογα με τη χρήση.

• Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε πυκνές σκόνες που έχουν εναποτεθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πιεσμένο αέρα) και τις ηλεκτρονικές κάρτες (με πολύ μαλακή βούρτσα και κατάλληλα προϊόντα καθαρισμού). • Ελέγξτε εάν οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές και εάν έχει φθαρεί η μόνωση των καλωδίων.



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитать рабочее руководство.

Установки для дуговой сварки с покрытым электродом в режимах MMA и TIG, далее называемые "сварочный аппарат", предусмотрены для промышленного и профессионального использования.

Убедиться, что сварочный аппарат устанавливается и ремонтируется опытным персоналом, в соответствии с нормативами и правилами техники безопасности.

Необходимо убедиться, что оператор обучен использованию и знаком с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, а также с необходимыми правилами техники безопасности и аварийными процедурами.

Более подробная информация приведена в брошюре "Оборудование для дуговой сварки, его установка и использование": IEC или CLC/TS 62081.

Предупреждения по безопасности



- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Убедиться, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.
- Перед тем, как помещать вилку в розетку питания, проверить, что сварочный аппарат выключен.
- Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.
- Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания перед тем, как соединять кабели сварки, устанавливать непрерывную проволоку, заменять части горелки или механизм протяжки проволоки, выполнять операции техобслуживания, перемещать ее (использовать рукоятку, имеющуюся на сварочном аппарате).
- Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением. Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.
- Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвергать сварочный аппарат воздействию дождя или прямого солнца.
- Использовать сварочный аппарат только в том случае, если все панели и щиты находятся на своих местах и правильно установлены.
- Не использовать сварочный аппарат, если он упал или получил удар, поскольку он может стать ненадежным. Опытный и квалифицированный персонал должен проверить аппарат.



- Устранить дымы сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дымов. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Не проводить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



- Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактивным стеклом), подходящим для процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него может проходить радиация.
- Носить перчатки, обувь и невогораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой одежду, искра может привести к ее возгоранию. Использовать защитные экраны для защиты находящихся рядом людей.
- Не дотрагиваться незащищенной кожей до раскаленных металлических частей, таких, как: горелка, зажим электрода, остатки электрода, только что обработанные детали.
- Обработка металла приводит к формированию искр и осколков. Носить защитные очки, с защитой по сторонам глаз.



- Искры сварки могут привести к возникновению пожара.
- Не производить сварку или резку в зонах, где имеются возгораемый газ или пары.
- Не сваривать или резать емкости, баллоны, резервуары или трубы, если только опытный персонал не проверил и не убедился, что с ними можно работать, и подготовил их соответствующим образом.
- Убрать электрод с захвата электрода, когда сварка завершена. Проверить, чтобы электрический контур захвата электрода никакой частью не касался контура заземления или корпуса: случайный контакт может привести к перегреву и пожару.



ЭМП Электромагнитные поля

Сварочный ток приводит к созданию электромагнитных полей (ЭМП) рядом со сварочным контуром и сварочным аппаратом. Электромагнитные поля способны вызывать нарушения в работе медицинских протезов, таких, как электрокардиостимуляторы.

Должны быть предприняты соответствующие меры для защиты людей, имеющих протезы. Например, необходимо оградить доступ в зону эксплуатации сварочного

аппарата. Носители медицинских протезов должны проконсультироваться с врачом перед приближением к зоне эксплуатации сварочного аппарата.

Данное оборудование отвечает требованиям технического стандарта на продукцию, предназначенную исключительно для профессионального использования в промышленных помещениях. Не гарантируется соблюдение норм ограничения воздействия на людей, предусмотренных для бытовых помещений.

Рекомендуется предпринимать следующие меры предосторожности в целях сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей (ЭМП):

- Не помещать тело между сварочными проводами. Держать оба сварочных провода с одной и той же стороны тела.
- По возможности сплести вместе сварочные провода и закрепить их клейкой лентой.
- Не оборачивать сварочные провода вокруг тела.
- Подсоединять провод заземления к обрабатываемой детали как можно ближе к свариваемой поверхности.
- Во время сварки не вешать на себя сварочный аппарат.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура. Не работать рядом со сварочным агрегатом, сидя на нем или опираясь на него. Минимальное расстояние: **Рис.7 Da** = см 50; **Db** = см.20.



Оборудование класса А

Оборудование, спроектированное для профессионального использования в промышленных помещениях.

В бытовых условиях или в помещениях, оснащенных бытовой сетью энергоснабжения низкого напряжения для жилых зданий может оказаться невозможным гарантировать соблюдение требований по электромагнитной совместимости по причине вызванных или отраженных помех.



Сварка в условиях риска

- Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска электрических разрядов, удущения, в присутствии горючих или взрывчатых веществ, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедиться, что присутствуют люди, умеющие оказать меры первой помощи в случае аварии. Использовать технические средства защиты, описанные в 5.10; A.7; A.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.
- Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.
- Если на одной детали работают несколько сварочных аппаратов или работы проводятся на электрически соединенных деталях, холостое напряжение, имеющееся на держателе электрода или на горелках, может суммироваться, превышая предел безопасности. Необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил предварительно наличие риска и принял нужные меры защиты, указанные в 5.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.



Дополнительные предупреждения

- Не использовать сварочный аппарат в непредусмотренных целях, например, для размораживания труб водопроводной сети.
- Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность порожения искрами сварки.
- Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.
- Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.

Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат является генератором тока для ручной дуговой сварки с покрытыми электродами в режимах MMA и TIG с горелкой контактного возбуждения дуги LIFT ARC или HF.

Сварочный аппарат создан при использовании электронной технологии ИНВЕРТОРА.

Вырабатывается постоянный ток.

Главные части Рис.1

- Кабель питания
- Соединитель для дистанционного управления (педаль)
- Вход защитного газа
- Регулирование тока сварки
- Регулировка HOT START
- Селектор режимов MMA / TIG LIFT / TIG HF
- Селектор режимов TIG 2T / TIG 4T
- Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)
- Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
- Светодиод сигнализации аномалии на машине
- Выключатель РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ
- Лампа РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ
- Подключения для кабеля сварки / Крепление горелки
- Соединение газовой горелки
- Соединитель управления горелкой

Технические данные

Табличка с данными имеется на сварочном аппарате. **Рис.2** - пример самой таблички.

- Наименование и адрес производителя
- Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
- Символ внутренней структуры сварочного аппарата
- Символ предусмотренной процедуры сварки: **D1**: Сварка в режиме MMA; **D2**: Сварка в режиме TIG
- Символ производимого постоянного тока
- Необходимый тип питания:

- 1° Переменное однофазное напряжение; частота; **F1**: от электрической линии; **F2**: от двигателя-генератора
- G) Степень защиты от твердых и жидких тел
- H) Символ, указывающий на возможность использовать сварочный аппарат в среде с риском электрических разрядов
- I) Характеристики контура сварки
- U0v** Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
- I2, U2** Ток и соответствующее нормализованное напряжение, производимое сварочным аппаратом.
- X** Работа сварки. Указывает сколько времени сварочный аппарат может работать и сколько времени он должен быть остановлен для охлаждения. Время выражено в % на основе цикла продолжительностью 10 мин. (напр., 60 % означает 6 мин. работы и 4 мин. паузы).
- A / V** Диапазон регулирования тока и соответствующего напряжения дуги.
- J) Данные, относящиеся к линии питания
- U1** Напряжение питания (возможный допуск: +/- 10%)
- I1 eff** Эффективный поглощенный ток
- I1 max** Максимальный поглощенный ток
- K) Серийный номер
- L) Масса
- M) Символы безопасности: Смотри предупреждения по безопасности

Пуск в работу



- Электрические соединения должны выполняться опытным или квалифицированным персоналом.
- Убедиться, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от розетки питания во время всех этапов пуска в работу.
- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.

Сборка и электрическое соединение

- Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке (**Рис. 5**).
- Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемому сварочному аппарату, и что она оснащена замедленным предохранителем, подходящим для производимого максимального номинального тока (I2max) **Рис.3,1**.
- Данное оборудование не отвечает требованиям стандарта IEC/EN61000-3-12. В случае ее подключения к бытовой сети энергоснабжения низкого напряжения монтажник или пользователь несет ответственность за то, чтобы узнать о возможности его подключения (при необходимости обратиться в организацию энергоснабжения).
- Чтобы обеспечить соответствие требованиям стандарта EN61000-3-11 (Flicker), рекомендуется подключать сварочный аппарат к разъемам сети электропитания с наименьшим полным сопротивлением Zmax = **Рис.3,4**.)
- Вилка питания. Если сварочный аппарат не оснащен вилкой, соединить кабель питания со стандартной вилкой с (2P+T для 1Ph) соответствующими характеристиками **Рис.3,2**.

Подключение к двигателям-генераторам

Некоторые агрегаты могут получать питание от двигателей-генераторов (символ на табличке данных). Проверить, чтобы он имел мощность, по крайней мере, 6 kVA и чтобы не выпускал напряжения выше 270В.

Подготовка контура сварки Режим MMA

- Соединить кабель массы**** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- Подсоединить кабель при помощи захвата электрода ** к сварочному аппарату и установить электрод на захват. Следуйте указаниям изготовителя электродов по поводу подсоединения и тока сварки.
- В сварочных аппаратах, выпускающих постоянный ток, большинство электродов подсоединяется к положительной дуге, только некоторые (напр. покрытие из рутила) к отрицательной.

Подготовка контура сварки Режим TIG

- Соединить кабель массы** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод.
- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод. Вставить соединитель команд горелки в розетку "N".
- Подсоединить газовый шланг горелки TIG к соединению газа "M" на фронтальной панели
- Рекомендуемое сечение (мм2) для кабеля сварки, на основе макс. среднего производимого тока (I2max), указаны на **Рис.3.3**.

Установка баллона с защитным газом** и редуктора давления**



- Прикрепить баллон с защитным газом в вертикальном положении, далеко от места сварки. Использовать опору сварочного аппарата или неподвижную часть, чтобы он не упал и не был поврежден.
- По установке следовать инструкциям **Рис.6**.
- Одноразовые баллоны имеют игольчатый клапан, который автоматически

открывается при ввинчивании редуктора давления на баллон.

** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

Процесс сварки: описание органов управления и сигнализации

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат и приступить к его настройке.

D) Регулирование тока сварки

Выбрать ток сварки в зависимости от электрода, соединения и положения сварки. Обычно для различных диаметров электрода используются токи, показанные в таблице на **Стр.4**.

E) Регулирование HOT START (MMA) и SLOPE DOWN (TIG)

В процессе MMA: регулировать процентное повышение (от 0 до +100%) начальной интенсивности тока сварки для упрощения догового соединения.

В процессе TIG: регулировать продолжительность времени после отпущения кнопки горелки (от 0 до 10сек), в течение которого выбранное значение тока сварки устанавливается на конечное значение (10% от тока сварки, 5° минимально) до прерывания дуги; необходимо для уменьшения глубины кратера, который старается образоваться на элементе в конце сварки.

F) Селектор режимов MMA, TIG LIFT, TIG HF

Выбрать режим сварки, который должен быть использован:

- режим **MMA** -СИД **F2** включен:- сварка с покрытым электродом.
- TIG LIFT** -СИД **F2** включен:- сварка а TIG с возбудителем зажигания LIFT ARC
- TIG HF** -СИД **F3** включен:- сварки TIG с возбудителем зажигания высокой частоты

Для возбуждения сварочной дуги с покрытым электродом сделать движение щеточной зачистки на свариваемом элементе как только дуга возбуждена, держать его постоянно на расстоянии, равном диаметру электрода и под углом примерно 20 - 30 градусов в направлении сварки.

Для возбуждения сварочной дуги горелкой TIG, применяя метод ПОДНЯТИЯ TIG, убедиться, что предохранительный газовый клапан открыт. Держать электрод в контакте с рабочим элементом, нажать спусковой крючок горелки и поднять наконечник электрода с обрабатываемого элемента.

Для возбуждения сварочной дуги методом TIG HF убедиться, что предохранительный газовый клапан открыт. Держать наконечник электрода на расстоянии 5мм от рабочего элемента и нажать на спусковой крючок горелки: арка возбудится без необходимости контакта электрода и рабочего элемента.

G) Селектор режимов TIG 2T / TIG 4T

- 2T** (или ручной), -СИД **G1** включен:- сварка производится, пока нажата кнопка горелки
- 4T** (или автоматический), -СИД **G2** включен:- нажать и отпустить кнопку для начала сварки, сварка продлится, пока не будет снова нажата и отпущена кнопка для ее прерывания.

H1) Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)

Включена только когда сварочный аппарат соединен с дистанционным управлением (или имеет педаль), опция.

H2) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита. Если вы превысили параметр работы сварки "X" указанный в технической таблице, **тепловая защита** прерывает работу раньше, чем будет поврежден сварочный аппарат. Подождать, когда работа будет восстановлена, и затем, по возможности, подождать еще несколько минут.

Если тепловая защита срабатывает постоянно, это означает, что от сварочного аппарата требуется работа, превышающая его эксплуатационные характеристики.

H3) Светодиод сигнализации аномалии на машине

Красный СИД мигает (сварка в TIG): указывает, что была нажата кнопка горелки в момент включения или восстановления тепловой защиты; отпустить кнопку для восстановления нормального функционирования.

Горящий красный светодиод указывает на то, что есть аномалия в микропроцессоре, необходимо включить и выключить сварочный аппарат.

Если правильное функционирование не восстанавливается, необходимо отвезти сварочный аппарат в центр техобслуживания для проверки.

I) Выключатель РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ

Нажать для включения машины или для установки в режим ожидания Stand-by.

I1) Лампа РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВКЛ

Зеленый светодиод мигает, когда машина подсоединена к сети режима ожидания. Зеленый светодиод горит, когда машина подключена к сети и включена. Зеленый мигающий Сид (быстрое мигание): указывает, что произошло молниеносное прерывание эл.питания сети.

Другие функции

Следующие функции заданы в машине:

Сила дуги (MMA): если во время сварки напряжение дуги очень низкое, ток повышается на 30% для предотвращения приклеивания электрода к элементу

Антисклеивание (MMA): в случае склеивания электрода со свариваемым элементом ток сварки понижается до мин. значения для упрощения отделению электрода.

Предв.газ (TIG): предварительно задан на 0,2 сек

Посл. Газ (TIG): автоматически регулируется микропроцессором в зависимости от интенсивности тока и продолжительностью сварки от 5 до 20 сек.

Двойной уровень (TIG 4T): после достижения заданного значения тока краткое нажатие кнопки горелки понижает ток сварки на 50% от заданного значения; еще одним кратким нажатием ток возвращается к полному заданному значению. Для окончания сварки необходимо держать нажатой кнопку >0,5sec

Начальный ток (I start):

Сварки начинается при токе в 50% от заданного значения и поднимается до полного значения за 0,1сек

TIG 4T: при нажатии кнопки горелки сварки начинается при токе в 50% от заданного значения; остается таким до отпускания кнопки, далее поднимается до полного значения за 0,1сек.

Время подъема (TIG): задано на 0,1сек

Финальный ток:

TIG 2T: при отпуске кнопки для завершения сварки ток опускается на фоновое значение, равное 10% от полного заданного значения времени slope-down

TIG 4T: для завершения сварки нажать и держать нажатой кнопку; значение тока опустится на финальное значение, равное 10% от полного значения в течение заданного времени slope-down и прервется при отпуске кнопки

Можно изменить описанные функции только при использовании команды дистанционного управления, опции **TIG PULSE**

Рекомендации по работе

- Использовать электрический удлинитель только тогда, когда это необходимо, и при условии, что он имеет одинаковое или большее сечение, по сравнению с кабелем питания, а также имеет проводник заземления.
- Не блокировать воздухозаборное отверстие сварочного аппарата. Не помещать аппарат в контейнеры или шкафы, без соответствующей вентиляции.
- Не использовать сварочный аппарат в помещениях, содержащих: газ, пары, проводящие порошки (напр., пыль от пиления напильником железа), воздух, насыщенный солями, щелочными парами и прочими веществами, могущими повредить металлические части и электрическую изоляцию.
- Электрические части сварочного аппарата были обработаны защитными смолами. При первом использовании можно увидеть дым; это смола, которая полностью высыхает. Выход дыма длится всего несколько минут.

Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.

Внеплановое техобслуживание выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования.

- Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества).
- Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.

BG

Ръководство за експлоатация



Прочетете това ръководство внимателно преди започване на работа с машината за заваряване.

Системите за електродъгово заваряване с метално обмазани електроди (MMA) и волфрамови електроди в среда на инертен газ (TIG), наричани в това ръководство „машини за заваряване“, за предназначени за промишлено и професионално използване.

Машината за заваряване трябва да се монтира и ремонтира само от квалифицирани лица или експерти в съответствие със законите и при спазване на разпоредбите за предотвратяване на злополуки.

Операторът трябва да е обучен за работа с машината и информиран за рисковете, свързани с електродъговото заваряване, както и за необходимите мерки за защита и аварийни процедури.

Можете да намерите подробна информация в брошурата „Монтаж и експлоатация на оборудването за електродъгово заваряване“: IEC или CLC/TS 62081.

Предупреждения за безопасно използване



- Електрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стопяеми предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.
- Щепселът и захранващият кабел трябва да са в добро състояние.
- Преди да я включите в електрозахранващата мрежа, машината за заваряване трябва да е изключена.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта веднага щом прекратите работа.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да присъедините към свързване на заваръчните кабели, монтиране на заваръчната електродна тел, подмяна на части в горелката или механизма за подаване на заваръчна тел, както при преместването и (използване на държката за носене, разположена върху машината за заваряване).
- Не позволявайте на контакт между кожата ви или мокри дрехи и електрифицираните части. Изолирайте се от електрода, елемента, който ще се заварява, и всички

други заземени достъпни метални части. Използвайте ръкавици, обувки и облекло, специално предназначени за тази цел, и сухи, незапалими изолационни подложки.

- Използвайте машината за заваряване на сухо, проветриво място. Не излагайте машината за заваряване на дъжд или директна слънчева светлина.
- Използвайте машината за заваряване само ако всички панели и предпазители са на място и правилно монтирани.
- Не използвайте машината за заваряване, ако е падала на земята или е била удряна, тъй като това може да е нарушило безопасността ѝ. Машината трябва да се провери от квалифицирано лице или експерт.



- Изведете изпаренията от заваряването с помощта на подходяща естествена вентилация или димоотвод. Трябва да се използва систематичен подход за оценка на границите на излагане на изпаренията от заваряването, в зависимост от техния състав, концентрация и продължителност на излагането.
- Не заварявайте материали, които са били почистени с хлоридни разтворители или са били в близост до такива вещества.



- Използвайте маска за заваряване с адиактични стъкла, подходящи за заваряване. Подменете маската, ако е повредена; тя може да пропусне радиация.
- Носете огнеупорни ръкавици, обувки и облекло, за да предпазите кожата си от лъчите, произвеждани от електрозаваръчната дъга и искрите. Не носете омаслени дрехи, тъй като може да се запалят от искра. Използвайте защитни екрани, за да предпазите околните.
- Не позволявайте контакт между кожата ви с горещи метални части, като например горелката, клещите на държача на електроди, електродите или току-що заварените детайли.
- При работата с метал може да изхвъркнат искри и парчета. Носете защитни очила с странични предпазни ограничители.



- Искрите от заваряването може да причинят пожар.
- Не заварявайте и не режете в близост до запалими материали, газове или изпарения.
- Не заварявайте и не режете контейнери, цилиндри, резервоари или тръби, освен ако квалифициран техник или експерт е проверил, че това е възможно, или е извършил подходящата подготовка.
- Извадете електрода от държача след приключване на заваръчните операции. Никаква част от електрическата верига на клещите на държача на електроди не бива да докосва земята или заземителните вериги: случайният контакт може да причини прегряване или да доведе до запалване на пожар.



EMF Електромагнитни полета

Заваръчният ток генерира електромагнитни полета (EMF), в близост до заваръчната верига или заваръчната машина. Електромагнитните полета могат да взаимодействат с медицинските протези, като например пейсмейкърите.

Взимат се адекватни предпазни мерки за носителите на медицински протези. Например, трябва да се предотврати достъпът на въздух за употреба в заваръчния апарат. Носителите на медицински протези трябва да се консултират с лекар преди да се приближат до района на употреба на заваръчната машина.

Този уред отговаря на изискванията на техническия стандарт за продукт за изключителна употреба в промишлена среда и за професионална употреба. Не е осигурено съответствието в предвидените граници за човешко излагане в електромагнитните полета в домашна среда.

Прилага следните предпазни мерки за намаляване до минимум излагането на електромагнитни полета (EMF):

- Не заставяйте с тялото между кабелите и мястото на заваряването. Дръжте и двата заваръчни кабела от една и съща страна на тялото.
- Когато е възможно, оплетете заваръчните кабели, като ги закрепите с лепящата лента.
- Не навивайте заваръчните кабели около тялото.
- Свържете кабелите с масата на обработвания детайл възможно най-близо до точката на заваряване.
- Не заварявайте като държите заваръчната машина закачена на тялото.
- Дръжте тялото и трупата възможно най-далеч от заваръчната верига. Не работете близо, седнали или облегати на заваръчната машина. Минимално разстояние: **Фиг. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm 20.



Уреди от Клас А

Този уред е проектиран за употреба в промишлени и професионални среди.

В домашна обстановка и в среди, свързани с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, които захранват сгради за домашна употреба, биха могли да се срещнат трудности да осигурят съответствието с електромагнитната

съвместимост поради проведени или излъчени смущения.



Заваряване при рискови условия

- Ако заваряването трябва да се извърши при рискови условия (електрически разряди, задух, наличие на запалими или взривоопасни материали), тези условия предварително трябва да се оценят от оторизиран експерт. Трябва да присъстват обучени лица, които могат да се намесят в случай на авария. Използвайте предпазното оборудване, описано в 5.10; A.7; A.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081.
- Ако се налага да работите на място над земното равнище, винаги използвайте защитна платформа.
- Ако за един и същ детайл трябва да се използват повече от една машина за заваряване, или в случай на електрически свързани елементи, сумата от напреженията на празен ход на държачите на електроди или на горелките не

трябва да надвишава нивата на безопасност. Условието трябва да се оценят предварително от оторизиран експерт, за да се установи, дали съществува риск и да се приемат защитните мерки, описани в 5.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081, ако се налага.



Допълнителни предупреждения

- Не използвайте машината за заваряване за цели, различни от описаните, например за разризяване на замръзнали водни тръби.
- Поставете машината за заваряване на плоска, стабилна повърхност и се уверете, че не може да се премести. Тя трябва да е позиционирана по такъв начин, че да позволи контролирането ѝ по време на работа без риск операторът да се покрие със заваръчни искри.
- Не вдигайте машината за заваряване. На машината не са монтирани подземни съоръжения.
- Не използвайте кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.

Описание на машината за заваряване

Машината представлява токов генератор за ръчно дъгово заваряване с метален електрод (MMA, с обмазани електроди) и TIG заваряване (с волфрамови електроди в среда на инертен газ) с горелка, която е подходяща за LIFT или HF запалване на дъга.

Машината а заваряване е изградена с използване на електронна ИНВЕРТОННА технология.

Полученият ток е прав (+ -).

Електрическата характеристика на трансформатора е на намаляващ вид.

Основни части Фиг.1

- A) Захранващ кабел
- B) Съединител за дистанционно (крачен педал) управление
- C) Връзка на газов маркуч
- D) Регулиране на заваръчния ток
- E) Регулиране „HOT START“ (Горещо запалване)
- F) Селектор за MMA/TIG LIFT/TIG HF
- G) Селектор за TIG 2T/TIG 4T
- H1) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление
- H2) Сигнал за топлинно прекъсване
- H3) Лампичка за индикация за грешка
- I) Ключ STAND BY (Изчакване)/ON (Вкл.)
- I1) Контролна лампичка STAND BY (Изчакване) /ON (Вкл.)
- L) Кулпунги за заваръчни кабели / кулпунги на горелката
- M) Фитинги на заваръчния газ на горелката
- N) 3-щифтово контактно гнездо за TIG горелка

Технически данни

На машината за заваряване е поставена табелка с данни. Фиг.2 показва пример на такава табелка.

- A) Име на конструктора и адрес
- B) Европейски еталонен стандарт за конструкцията и безопасността на машината за заваряване
- C) Символи на вътрешната структура на машината за заваряване
- D) Символ на предвидения заваръчен процес: **D1** MMA заваряване; **D2** TIG заваряване
- E) Символ на доставен продължителен ток
- F) Необходима входна мощност:
1” променливо еднофазно напрежение, честота: **F1** от електрозахранването; **F2** от мотор-генератора
- G) Ниво на защита срещу твърди тела и течности
- H) Символ, показващ възможността за използване на машината за заваряване в среди, потенциално подложени на електрически разряди
- I) Технически характеристики на заваръчната верига
U0V Минимално и максимално напрежение на отворена верига (отворена заваръчна верига)
I2, U2 Ток и съответстващо нормализирано напрежение, доставяни от машината за заваряване
X Работен цикъл. Показва колко дълго може да работи машината за заваряване и колко дълго трябва да е в покой, за да се охладят. Времето е изразено в % на базата на 10-минутен работен цикъл (например 60% означава 6 мин. работа и 4 мин. почивка).
A / V Поле за регулиране на тока и съответното електродъгово напрежение.
- J) Данни за електрозахранването
U1 Входно напрежение (допустим толеранс: +/- 10%)
I1 eff Ефективен абсорбиран ток
I1 макс Максимален абсорбиран ток
- K) Сериен номер
- L) Тегло
- M) Обозначения за безопасност: Направете справка в „Предупреждения за безопасно използване“

Задействане на машината



- Свързването към мрежата трябва да се направи от експерт или квалифициран персонал.
- Машината за заваряване трябва да е изключена и щепселът трябва да е изваден от контакта преди извършване на тази процедура.
- Електрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стопяеми предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.

Сглобяване и електрически връзки

- Сглобете отделените части, които се намират в опаковката **Фиг.5**.
950476-03 01/06/12

➤ Проверете, дали електрическото захранване доставя напрежение и честота, съответстващи на машината за заваряване, и дали е монтиран предпазител със закъснение, подходящ за максималният доставян номинален ток (**I2max**) **Фиг. 3,1**.

ⓘ Този уред не спада към изискванията на стандарт IEC/EN61000-3-12. Ако бъде свързан с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, е отговорност на инсталатора или на потребителя да провери дали може да бъде свързан; (ако е необходимо, се консултирайте с ръководителя на електроразпределителната мрежа).

ⓘ С цел да се удовлетворят изискванията на стандарт EN61000-3-11 (Flicker) се препоръчва свързването на заваръчната машина към точките за интерфейс на електроснабдителна мрежа, които имат комплексно съпротивление по-малко от **Zmax = Фиг.3,4**.

➤ Щепсел. Ако заваръчната машина не е оборудвана с щепсел, поставете нормализиран щепсел (2P+T за 1Ph) с подходящ капацитет за захранващия кабел **Фиг.3,2**.

Свързване към мотор-генератори

■ Някои машини за заваряване може да се захванат от мотор-генератор (вижте символа на табелката с данни). Трябва да има мощност най-малко 6 kVA и не достига напрежение по-голямо от 270V.

Подготовка на заваръчната верига MMA

➤ Свържете проводника за заземяване** към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.

➤ Свържете кабела с клещите на държача на електрода към машината за заваряване и монтирайте електрод в клещите. Направете справка в инструкциите на производителя на електроди за свързването и заваръчния ток.

ⓘ При машините за заваряване, които доставят постоянен ток повечето електроди за свързани за положителната приставка, а само някои електроди (като покритите с Rutile) се свързани към отрицателната приставка.

Подготовка на заваръчната верига TIG

➤ Свържете проводника за заземяване** към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.

➤ Свържете захранващия проводник на TIG горелката** към отрицателната приставка на машината за заваряване и монтирайте електрода.

➤ Свържете контролния конектор на горелката с конектора „N“ на предния панел.

➤ Свържете газовия маркуч на TIG горелката към газовия фитинг „M“ на предния панел.

ⓘ Препоръчаните секции (mm²) на заваръчния кабел, базирани на максималния доставен номинален ток (**I2 max**), са показани на **Фиг. 3,3**.

Монтиране на защитен газов цилиндър ** и редуктор на напрежение**



■ Поставете защитния газов цилиндър в изправено положение, далеч от мястото на заваряване. Използвайте опората на машината за заваряване или друга неподвижна част, така че да няма опасност от падане или повреда.

За монтажа следвайте инструкциите на **Фиг.6**.

ⓘ Не позволявайте доливане цилиндри са оборудване с иглен вентил, който се отваря автоматично, когато върху цилиндъра се монтира редуктор на напрежение.

** (Този компонент може да не е включен в някои модели).

Процес на заваряване: описание на управлението и сигналите

След като сте пуснали машината за заваряване, включете я и извършете необходимите настройки.

D) Регулиране на заваръчния ток

Изберете заваръчен ток в зависимост от електрода, връзката и положението на заваряване.

Ориентировъчно, токовете, които трябва да се използват с различните диаметри на електрода, са показани на **Фиг.4**.

E) Регулиране HOT START (Горещо стартиране) (MMA) и SLOPE DOWN (Отпускане)(TIG)

MMA процес: регулирайте процентното увеличение (0 – 100%) на стойността на първоначалния пиков ток за по-лесно запалване на дъга

TIG процес: регулирайте времето "SLOPE DOWN" (Отпускане), за да може токът на заваряване да достигне крайната стойност (10% от тока на заваряване, 5A min) преди дъгата да угасне; това спомага за намаляване на дълбочината на кратера, който обикновено се образува, когато заваряването приключи.

F) Селектор за MMA, TIG LIFT, TIG HF

Натиснете го, за да изберете желаните процес на заваряване:

- **MMA** – Светва светодиод **F1**: заваряване с обмазан електрод.
- **TIG LIFT** – Светва светодиод **F2**: TIG заваряване с LIFT ARC запалване на дъга
- **TIG HF** – Светва светодиод **F3**: TIG заваряване с височестотно запалване на дъга

ⓘ За да запалите заваръчната дъга с обмазания електрод, допрете го до елемента, който ще се заварява, и щом дъгата се запали, дръжте до постоянно на еднакво разстояние до диаметъра на електрода и на ъгъл от приблизително 20 - 30 градуса в посоката, в която заварявате.

ⓘ За да запалите заваръчна дъга с TIG горелка в режим TIG LIFT, защитният газов клапан трябва да е отворен. Дръжте електрода в контакт с елемента за обработка,

натиснете превключвателя на горелката и повдигнете края на електрода от работния елемент.

- ❗ За да запалите заваръчна дъга в режим TIG HF, защитният газов клапан трябва да е отворен. Задръжте електрода. Докоснете на разстояние от 5 мм от работния елемент и натиснете превключвателя на горелката: дъгата ще се запали без да е необходимо електродът да докосва работния елемент.

G) Селектор за TIG 2T/TIG 4T

- **2T** (ръчно): натиснете и задръжте превключвателя на горелката натиснат, за да заварявате, заваряването спира веднага, щом бутонът се освободи
- **4T** (автоматично): натиснете и освободете превключвателя на горелката, за да започнете заваряване, заваряването ще продължи, докато превключвателят се натисне и освободи още веднъж.

H1) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление

Светва, когато опционално дистанционно (крачен H2) педал) управление се свърже към машината

H2) Сигнал за топлинно прекъсване

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила.

Ако се надвиши цикълът на работа „X“, показан на табелката с данни, топлинното прекъсване спира машината, преди да се повреди. Изчакайте работата да се възстанови и ако е възможно, изчакайте още няколко минути.

Ако топлинното прекъсване продължава да действа, това означава, че машината за заваряване е преминала нивата на нормална експлоатация.

H3) Лампичка за индикация за грешка

Червеният светодиод (само за TIG): показва, че машината е включена (или топлинната защита е активирана) като превключвателят на горелката се задръжи натиснат: освободете превключвателя, за да рестартирате работата.

Включен червен постоянен светодиод: грешка на микропроцесора, изключете машината за заваряване, след това я включете отново. Ако и след като го направите машината за заваряване продължава да показва грешка, занесете я в сервизен център за проверка.

I) Бутон STAND BY (Изчакване)/ON (Вкл.)

Натиснете го за да включите или поставите машината на изчакване.

I1: контролна лампичка на захранващо напрежение

Зеленият светодиод премигва (бавно): показва, че машината е свързана към захранването в режим STAND BY (на изчакване).

Зеленият светодиод свети постоянно: показва, че машината е свързана към захранването и включена.

Прекъсващ зелен светодиод (бързо) показва, че е възникнало моментно прекъсване на електрозахранването.

Други функции

Следните функции се задават предварително:

Arc Force (Сила на дъгата) (MMA): Ако по време на заваряване напрежението на заваръчната дъга е твърде ниско, заваръчният ток се увеличава с 30%, за да не допусне електродът да заплене върху работния елемент

Противолепнещо приспособление (MMA): в случай, че електродът заплене за работния елемент, след няколко минути изходният ток се намалява до минимум. По този начин електродът няма да се прегрее и ще се отстрани лесно.

Pre-Gas (преди пускането на газ) (TIG): предварително зададена стойност 0.2 сек.

Post Gas (след пускането на газ) (TIG): автоматично се регулира от вътрешния микропроцесор между 5 – 20 сек., според стойността на заваръчния ток и продължителността на заваряването

Bi-level (Двойно ниво) (TIG 4T): след като избраният заваръчен ток достигне пълната си стойност, бързо допиране на превключвателя на горелката ще намали заваръчния ток с 50%; последващо бързо допиране ще доведе до увеличение на заваръчния ток до пълната му стойност. За да спрете заваряването, превключвателят трябва да се задръжи натиснат за по-дълго от 0,5 сек.

Първоначален ток (I стартиране):

когато превключвателят на горелката е натиснат, заваряването ще започне с първоначална стойност, предварително зададена на 50% от избрания заваръчен ток, и ще се увеличава до достигане на пълната си стойност за 0,1 сек.

- ❗ **TIG 4T:** когато превключвателят на горелката е натиснат, заваряването ще започне с първоначална стойност, предварително зададена на 50% от избрания заваръчен ток, първоначалната стойност ще се поддържа, докато превключвателят на горелката се освободи и тогава ще се увеличи до пълната си стойност за 0,1 сек. Време на Slope-Up (повишаване) (TIG): предварително зададена стойност 0.1 сек.

Краен ток:

- ❗ **TIG 2T:** когато превключвателят на горелката се освободи, за да спре заваряването, токът ще падне до крайната си стойност (10% от пълната стойност) за избраното време SLOPE DOWN и след това ще спре.

- ❗ **TIG 4T:** за да спрете заваряването, натиснете и задръжте превключвателя на горелката натиснат; токът ще падне до крайната си стойност (10% от пълната стойност) за избраното време SLOPE DOWN, заваряването ще спре, щом се освободи превключвателя на горелката.

Можете да ги регулирате само посредством опционално дистанционно TIG PULSE.

Препоръки за работа

- Използвайте удължителен кабел само когато това е абсолютно необходимо и при условие, че има еднаква или по-голяма секция до захранващия кабел е с монтиран заземяващ проводник.
- Не блокирайте вентилационните отвори на машината за заваряване. Не съхранявайте машината в контейнери или на рафтове, които не гарантират подходяща вентилация.
- Не използвайте машината за заваряване в среда, в която има наличие на

газ, изпарения, проводими прахове (напр. железни стърготини), солен въздух, разяждащи пари или други агенти, които могат да повредят металните части и електрическата изолация.

- ❗ Електрическите части на машината за заваряване са обработени със защитни смоли. При първото ползване на машината, може да забележите дим; това се причинява от пълното изсъхване на смолите. Димът трябва да продължи да се отделя само няколко минути.

Техническа поддръжка



Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към каквито и да е операции по техническата поддръжка.

Периодично трябва да се извършва извънпланово обслужване от експертен персонал или квалифицирани електротехници в зависимост от използването на машината.

- Проверете вътрешността на машината за заваряване и отстранете натрупания прах върху електрическите части (посредством въздух под налягане) и електронните карти (с помощта на много мека четка и подходящи почистващи продукти).
- Проверете, дали електрическите връзки са добре затегнати и дали не е повредена изолацията на окабеляването.

RO

Manual de instrucțiuni



Citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni înainte de a folosi aparatul de sudură.

Sistemele de sudură cu arc, cu electrozi acoperiți MMA și TIG menționate aici drept „aparate de sudură” sunt pentru utilizare industrială și profesională.

Verificați că aparatul de sudură este instalat și reparat numai de persoane calificate sau experți, conform legislației și reglementărilor de prevenire a accidentelor.

Verificați că operatorul este instruit în modul de utilizare și riscurile legate de procesul de sudură cu arc și măsurile necesare de protecție și procedurile pentru cazuri de urgență. Informații detaliate pot fi găsite în broșura „Instalarea și utilizarea aparatelor de sudură cu arc: IEC sau CLC/TS 62081.

Avertizări privind securitatea



- Asigurați-vă că prizele la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive adecvate de siguranță (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și că este împământată.
- Asigurați-vă că ștecărul și кабелът de alimentare sunt în stare bună.
- Înainte de a introduce ștecărul în priză, asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză imediat ce аți terminat lucrul.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză înainte de: conectarea кабелurilor de sudură, instalarea electrodului continuu, înlocuirea oricăror piese la arzător și alimentatorul cu electrod, efectuarea operațiilor de întreținere sau deplasarea aparatului (folosiți mânerul de transport dispus pe aparatul de sudură).
- Nu atingeți nicio parte аfлатă sub tensiune cu pielea descoperită sau cu îmbrăcămintea umedă. Izolați-vă de electrod, piesa care urmează а fi sudată și orice piese metalice accesibile împământate. Folosiți mănușile, încălțămintea și îmbrăcămintea concepute pentru acest scop și covorașe de izolare uscate, neinflamabile.
- Folosiți aparatul de sudură într-un spațiu uscat, ventilat. Nu expuneți aparatul de sudură la ploaie sau аcțiune directă а razelor solare.
- Folosiți aparatul de sudură numai dacă toate panourile și аpărătorile sunt la locul lor și sunt montate corect.
- Nu folosiți aparatul de sudură dacă а fost scăpat pe jos sau а fost lovit, deoarece poate să nu mai prezintă siguranță. Procedați la verificarea lui de către о persoană calificată sau un expert.



- Eliminați emisiile generate de sudură prin ventilare naturală adecvată sau folosind un exhaustor de fum. Trebuie procedat la о abordare sistematică pentru а evalua limitele de expunere la emisiile de la sudură, în funcție de compoziția, concentrația și durata expunerii la acestea.
- Nu sudați materiale care аu fost curățate cu solvenți conținând clor sau аu fost în apropierea unor astfel de substanțe.



- Folosiți о mască de sudură cu sticlă adiacinică adecvată pentru sudură. Înlocuiți mască dacă este deteriorată, deoarece poate lăsa să treacă radiațiile.
- Pуртаți mănuși, încălțămintе și îmbrăcămintе ignifugate și concepute pentru а proteja pielea de radiațiile generate de arc electric și de scântеi. Nu purтаți articole de îmbrăcămintе unsuroase deoarece о scântеie le poate aprinde. Folosiți ecrane de protecție pentru а proteja persoanele din vecinătate.
- Nu lăsați pielea neacoperită să intre în contact cu piese metalice fierbinți precum arzătorul, cleștii suport de electrod, capetele de electrozi sau piesele recent sudate.
- Prelucrarea metalului produce scântеi și fragmente. Pуртаți ochelari de protecție cu аpărători de protecție laterală а ochilor.



- Scântеiile de la sudură pot produce incendii.
- Nu sudați și nici nu tăiați lângă materiale, gaze sau vapori inflamabili.

- Nu sudati sau tăiați containere, cilindri, rezervoare sau conducte dacă un tehnician calificat sau un expert nu a verificat că se poate proceda astfel, sau nu s-au făcut pregătirile adecvate.
- Scoateți electrodul din clește atunci când ați terminat operațiunile de sudură. Asigurați-vă că nicio parte a cleștelui suport de electrod nu atinge circuitul de masă sau pe cel de împământare: contactul accidental poate provoca supraîncălzirea sau declanșa un incendiu.



Câmpuri electromagnetice EMF

Curentul de sudură generează câmpuri electromagnetice (EMF), în vecinătatea circuitului de sudură și a aparatului de sudură. Câmpurile electromagnetice pot interfera cu protezele medicale, precum pacemaker-ele.

Se vor lua măsuri adecvate de protecție pentru purtătorii de proteze medicale. De exemplu, trebuie împiedicat accesul în zona de utilizare a aparatului de sudură. Persoanele cu proteze medicale trebuie să consulte medicul înainte de a se apropia de zona de utilizare a aparatului de sudură.

Acest aparat respectă cerințele standardului tehnic de produs pentru utilizare exclusivă în mediu industrial și utilizare profesională. Nu este asigurată conformitatea cu limitele prevăzute pentru expunerea omului la câmpuri electromagnetice în mediul casnic.

Aplicați următoarele măsuri pentru a minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice (EMF):

- Nu stați cu corpul între cablurile de sudură. Țineți ambele cabluri de sudură de aceeași parte a corpului.
- Când este posibil, împlețiți cablurile, fixându-le cu bandă adezivă.
- Nu înfășurați cablurile de sudură în jurul corpului.
- Legați cablul de masă la piesa de prelucrat cât mai aproape posibil de punctul de sudură.
- Nu sudati ținând aparatul de sudură lipit pe corp.
- Țineți capul și trunchiul cât mai departe posibil de circuitul de sudură. Nu lucrați aproape, așezat sau sprijinit de aparatul de sudură. Distanța minimă: Fig. 7 Da = cm 50; Db = cm.20.



Aparatură Clasă A

Această aparatură este proiectată pentru utilizare în medii industriale și profesionale. În mediile casnice și cele conectate la o rețea publică de alimentare de joasă tensiune care alimentează clădiri cu destinație rezidențială, s-ar putea înregistra dificultăți în asigurarea conformității cu compatibilitatea electromagnetică din cauza perturbațiilor induse sau iradiate.



Sudura în condiții de risc

- Dacă sudura trebuie făcută în condiții de risc (descărcări electrice, sufocare, prezența materialelor inflamabile sau explozive), asigurați-vă că un expert autorizat evaluează condițiile în prealabil. Asigurați-vă că sunt prezente persoane instruite, care pot interveni în caz de urgență. Folosiți echipamentul de protecție descris la 5.10; A.7; A.9 din IEC sau specificația tehnică CLC/TS 62081.
- Dacă trebuie să lucrați la înălțime folosiți întotdeauna o platformă de siguranță.
- Dacă trebuie ca la o aceeași piesă să se folosească mai multe aparate de sudură, sau dacă piesele sunt conectate electric, suma tensiunilor de mers în gol la suportii de electrod sau la arzătoare poate să depășească nivelele de siguranță. Asigurați-vă că un expert autorizat evaluează în prealabil condițiile pentru a vedea dacă există un asemenea risc și adoptați măsurile de protecție descrise la 5.9 din IEC sau specificația tehnică CLC/TS 62081 dacă este necesar.



Avertizări suplimentare

- Nu folosiți aparatul de sudură pentru alte scopuri decât cele descrise, de exemplu pentru a dezgheța conductele de apă înghețate.
- Plasați aparatul de sudură pe o suprafață netedă, stabilă și asigurați-vă că nu se poate mișca. El se va poziționa astfel încât să permită controlul său în timpul utilizării, dar fără riscul de a fi acoperit de scânteele de la sudură.
- Nu ridicați aparatul de sudură. El nu dispune de niciun fel de dispozitive de ridicare.
- Nu folosiți cablurile cu izolația deteriorată sau conexiuni slăbite.

Descrierea aparatului de sudură

Aparatul este un generator de curent pentru sudura manuală cu arc metalic (MMA, cu electrozi acoperiți) și sudură TIG cu arzător adecvat pentru declanșarea arcului atât LIFT cât și HF.

Aparatul de sudură este realizat pe baza tehnologiei INVERTOR electronic.

Curentul furnizat este curent continuu (+ -). Transformatorul electric este de tip coborâtor.

Componentele principale Fig. 1

- A) Cablu de alimentare
- B) Conector pentru comandă de la distanță (pedală acționată cu piciorul)
- C) Conexiune furtun de gaze
- D) Reglarea curentului de sudură
- E) Reglare PORNIRE FIERBINTE
- F) Selector MMA/TIG LIFT/TIG HF
- G) Selector TIG 2T/TIG 4T
- H1) Lampă martor conexiune comandă la distanță (pedală de picior)
- H2) Semnal de întrerupere termică
- H3) Lampa indicatoare a unei defecțiuni
- I) Întrerupător STAND BY/ON
- I1) Lampă martor STAND BY /ON
- L) Cuple pentru cablurile de sudură / cuplă arzător
- M) Fiting gaz de sudură arzător
- N) Priză TIG arzător 3 pini

Date tehnice

Pe aparatul de sudură este dispusă o etichetă de produs. Fig. 2 indică un astfel de exemplu de etichetă de produs.

A) Numele producătorului și adresa

- B) Standardul european de referință pentru construcția și siguranța aparatelor de sudură
- C) Simbolul structurii interne a aparatului de sudură
- D) Simbolul procesului de sudură prevăzut: **D1** Sudură MMA; **D2** sudură TIG
- E) Simbol pentru curent continuu livrat
- F) Puterea absorbită cerută:
1~ tensiune monofazată alternativă, frecvență de la sursa de alimentare cu tensiune **F1**, de la motogenerator **F2**
- G) Nivel de protecție față de solide și lichide
- H) Simbol care indică posibilitatea folosirii aparatului de sudură în medii potențial supuse descărcărilor electrice
- I) Performanța circuitului de sudură
U0V Tensiunea minimă și maximă în circuit deschis (circuitul de sudură deschis).
I2, U2 Curentul și tensiunea corespunzătoare normalizată furnizate de aparatul de sudură.
X Ciclu de lucru. Arată cât de mult poate funcționa aparatul de sudură și cât de mult trebuie lăsat în repaus pentru a se răci. Timpul este exprimat în % pe baza ciclului de 10 minute (de ex. 60% înseamnă 6 min. activ și 4 min. repaus).
A / V Domeniul de reglare a curentului și tensiunea de arc corespunzătoare.
- J) Datele alimentării cu tensiune
U1 Tensiunea de intrare (toleranța admisă: +/- 10%)
I1 eff Curentul efectiv absorbit
I1 max Curentul maxim absorbit
- K) Seria de fabricație
- L) Greutate
- M) Simboluri de securitate: Consultați Avertizările privind securitatea

Pornirea



- Conexiunile la rețea trebuie făcute de un expert sau personalul calificat.
- Asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat și că ștecărul nu este în priză înainte de a executa această procedură.
- Asigurați-vă că priza de alimentare la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive de protecție (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și împământată.

Asamblarea și conexiunile electrice

- Asamblați piesele detașate găsite în ambalaj Fig.5.
- Verificați că sursa de tensiune asigură tensiunea și frecvența corespunzătoare aparatului de sudură și că este echipată cu o siguranță fuzibilă temporizată, adecvată pentru curentul maxim livrat (I2max) Fig. 3,1.

ⓘ Această aparatură nu respectă cerințele normei IEC/EN61000-3-12. Dacă este conectată la o rețea de alimentare publică de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de a stabili că ea poate fi conectată (dacă este necesar, consultați administratorul rețelei electrice de distribuție).

ⓘ Pentru a satisface cerințele normei EN61000-3-11 (Flicker) se recomandă conectarea aparatului de sudură la punctele de interfață ale rețelei de alimentare care au o impedanță mai mică de Zmax = Fig. 3,4.

- Ștecărul. Dacă aparatul de sudură nu este echipat cu un ștecăr, instalați un ștecăr standardizat (2 Poli+Împământare pentru monofazat), de capacitate potrivită, la cablul de alimentare Fig. 3,2

Conectarea la motogeneratoare

- Unele aparate de sudură pot fi antrenate de un motogenerator (vezi simbolul pe eticheta de produs). Asigurați-vă că acesta are puterea de cel puțin 6 kVA și nu furnizează o tensiune mai mare de 270 V.

Pregătirea circuitului de sudură MMA

- Conectați cablul de masă** la aparatul de sudură și la piesa ce urmează a fi sudată, cât mai aproape posibil de punctul ce se sudează.
- Conectați cablul cu cleștele suport de electrod** la aparatul de sudură și montați electrodul pe clește. Consultați instrucțiunile fabricantului de electrozi în legătură cu conectarea și curentul de sudură.

ⓘ La aparatele de sudură care furnizează curent continuu, marea majoritate a electrozilor sunt conectați la borna pozitivă, doar unii electrozi (precum cei acoperiți cu Rutile) fiind legați la borna negativă.

Pregătirea circuitului de sudură TIG

- Conectați cablul de masă** la aparatul de sudură și la piesa de sudat, cât mai aproape posibil de punctul ce se sudează.
- Cuplați conectorul de alimentare al arzătorului** TIG la borna negativă a aparatului de sudură și montați electrodul.
- Cuplați conectorul de comandă arzător la conectorul „N” de pe panoul frontal.
- Conectați furtunul de gaze arzător TIG la fittingul de gaze „M” de pe panoul frontal.

ⓘ Secțiunile recomandate (mm²) pentru cablul de sudură, pe baza curentului maxim furnizat (I2 max), sunt indicate în Fig. 3,3.

Instalarea buteliei de gaz de protecție** și a reductorului de presiune**



- Plasați butelia de gaz de protecție în poziție verticală, departe de zona de sudură. Folosiți suportul aparatului de sudură sau orice altă componentă fixă astfel ca să nu existe risc de cădere sau de deteriorare pentru ea.

Pentru instalare, urmați instrucțiunile din Fig. 6.

ⓘ Cilindrii care nu se pot reîncărca sunt echipați cu un ventil ac, care se deschide automat atunci când reductorul de presiune este înșurubat pe butelie.

** (Această componentă poate să nu existe la unele modele).

Procesul de sudare: descrierea reglajelor și semnalizărilor

Odată ce ați pus în funcțiune echipamentul de protecție, porniți-l și executați reglajele care se impun.

D) Reglarea curentului de sudură

Alegeți curentul de sudură, funcție de electrod, îmbinare și poziția sudurii. Orientativ, curenții de folosit cu diversele diametre de electrod sunt prezentați în Fig. 4.

E) PORNIRE FIERBINTE (MMA) și reglaj PANTĂ CĂZĂTOARE (TIG)

Procedura MMA: ajustați creșterea procentuală (0 – 100%) pentru valoarea vârfului inițial de curent pentru a putea declanșa mai ușor un arc electric

Procedura TIG: ajustați timpul „PANTĂ CĂZĂTOARE” pentru curentul de sudură pentru a ajunge la valoarea finală (10% din curentul de sudură, minim 5 A) înainte ca arcul să se stingă, acest lucru contribuind la reducerea adâncimii craterului care se produce în mod normal atunci când sudura este terminată.

F) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Apăsați pentru a selecta procedura de sudare dorită:

> **MMA** –LED-ul **F1** aprins: sudură cu electrod acoperit.

> **TIG LIFT** –LED-ul **F2** aprins: sudură TIG cu provocare de LIFT ARC

> **TIG HF** –LED-ul **F3** aprins: sudură TIG cu frecvență mare de provocare a arcului

ⓘ Pentru a genera arcul electric cu arzătorul TIG, asigurați-vă că robinetul de gaz de protecție este deschis. Printr-o mișcare rapidă, sigură, atingeți și apoi retrageți vârful electrodului de piesa ce urmează a fi sudată.

ⓘ Pentru a genera arcul de sudură în cazul arzătorului TIG în regimul TIG LIFT, asigurați-vă că robinetul gazului de protecție este deschis. Țineți electrodul în contact cu piesa de lucru, apăsați trăgaciul arzătorului și ridicați vârful electrodului de pe piesa de lucru.

ⓘ Pentru a declanșa arcul de sudură în regimul de lucru TIG HF, asigurați-vă că robinetul gazului de protecție este deschis. Țineți vârful electrodului la o distanță de 5 mm de piesa de lucru și apăsați trăgaciul arzătorului: arcul se va produce fără a fi nevoie ca electrodul să atingă piesa de lucru.

G) Selectorul TIG 2T / TIG 4T

> **2T** (manual): apăsați și țineți apăsat trăgaciul arzătorului pe sudură, sudura se va opri imediat ce veți fi eliberat trăgaciul

> **4T** (automatic): apăsați și eliberați trăgaciul arzătorului pentru a începe sudura, sudura va continua până când trăgaciul este apăsat și eliberat din nou.

H1) Lampă mator conexiune comandă la distanță (pedală de picior)

Se aprinde când comanda la distanță (pedala de picior) opțională este conectată la aparat

H2) Semnal de întrerupere termică

Lampa de semnalizare aprinsă înseamnă faptul că s-a activat protecția termică. Dacă ciclul de lucru „X” indicat pe eticheta de produs este depășit, o protecție termică oprește funcționarea aparatului înainte ca acesta să fie deteriorat. Așteptați ca funcționarea să fie reluată și, dacă este posibil, mai așteptați câteva minute în plus. Dacă protecția termică continuă să intervină, aparatul de sudură este forțat dincolo de nivelele sale normale de lucru. Nu depășiți continuu condițiile de sudură, deoarece acest lucru poate deteriora aparatul de sudură.

H3) Lampa indicatoare a unei defecțiuni

LED-ul roșu clipind (numai pentru TIG): indică faptul că aparatul este sub tensiune (sau protecția termică s-a resetat) cu trăgaciul arzătorului ținut apăsat: eliberați trăgaciul pentru a reincepta operațiunile.

LED-ul roșu aprins continuu: eroare de microprocesor, scoateți de sub tensiune aparatul de sudură și apoi reporniți-l. Dacă, după ce ați procedat astfel, aparatul de sudură continuă să indice existența unei erori, duceți-l la un centru de asistență pentru verificare.

I) Butonul întrerupător STAND BY/ON

Apăsați-l pentru a pune aparatul în funcțiune sau în STAND BY.

I1: lampa mator a tensiunii de rețea

LED-ul verde clipind (lent): indică faptul că aparatul este conectat la rețea, în regimul de funcționare STAND BY.

LED-ul verde aprins permanent: indică faptul că aparatul este conectat la rețea și comutat pe poziția „ON”.

LED-ul verde clipind (rapid) indică faptul că pentru moment s-a produs întreruperea alimentării de la rețea.

Alte funcții

Următoarele sunt funcții presetate:

Intensitate arc (MMA): »dacă în timpul sudării tensiunea arcului este prea mică, curentul de sudură este crescut cu 30% pentru a împiedica lipirea electrodului de piesa de lucru

Antilipire (MMA): dacă electrodul s-a lipit de piesa de lucru, în câteva secunde curentul de ieșire este redus la minim. În acest fel electrodul nu se supraîncălzește și va fi îndepărtat ușor.

Pregaz (TIG): presetat la 0,2 sec

Postgaz (TIG): este reglat automat de către microprocesorul aparatului între 5-20 sec, conform valorii curentului de sudare și duratei sudării

Binivel (TIG 4T): odată ce curentul de sudură selectat a crescut până la valoarea sa integrală, o atingere rapidă a trăgaciului arzătorului va provoca o scădere cu 50% a curentului de sudare, o altă atingere rapidă și curentul va fi crescut până la valoarea sa integrală. Pentru a opri sudarea, trăgaciul trebuie ținut apăsat mai mult de 0,5 secunde

Curentul inițial (I start):

când trăgaciul arzătorului este apăsat sudura începe cu o valoare inițială, presetată la 50% din curentul de sudură selectat și va crește până la valoarea sa integrală în 0,1 secunde.

ⓘ TIG 4T: pe măsură ce trăgaciul arzătorului este apăsat sudura începe cu o valoare inițială, presetată la 50% din curentul de sudură ales; valoarea inițială este menținută

până când trăgaciul arzătorului este eliberat și apoi va crește până la valoarea sa integrală în 0,1 secunde. **Timpul de Pantă-ridicătoare (TIG):** presetat la 0,1 sec

Curentul final:

ⓘ TIG 2T: pe măsură ce trăgaciul arzătorului este eliberat pentru a opri sudura, curentul va scădea până la valoarea sa finală (10% din valoarea integrală) în timpul selectat PANTĂ CĂZĂTOARE și apoi se va opri.

ⓘ TIG 4T: pentru a opri sudura apăsați și țineți apăsat trăgaciul arzătorului; curentul va scădea la valoarea sa finală (10% din valoarea integrală) în timpul selectat PANTĂ CĂZĂTOARE, sudura va înceta atunci când trăgaciul arzătorului este eliberat.

Le puteți regla numai folosind o telecomandă opțională **TIG PULSE**.

Recomandări pentru utilizare

■ Folosiți prelungitoare numai atunci când este absolut necesar și asigurați-vă că au aceeași secțiune sau chiar mai mare decât cablul de alimentare și sunt prevăzute cu un conductor de împământare.

■ Nu blocați intrările de aer ale aparatului. Nu depozitați aparatul de sudură în containere sau pe rafturi care nu asigură o ventilație adecvată.

■ Nu folosiți aparatul de sudură în orice mediu unde există gaze, vapori, pulberi conducătoare (de exemplu așchii de fier), aer sărat, emisii caustice sau alți agenți ce pot deteriora părțile metalice și izolația electrică.

ⓘ Componentele electrice ale aparatului de sudură au fost tratate cu rășini de protecție. Atunci când este folosit pentru prima oară poate fi observată degajarea de fum; acesta este generat de rășina care se usucă complet. Fumul nu trebuie să dureze mai mult de câteva minute.

Întreținere



Scoateți aparatul de sudură de sub tensiune și îndepărtați ștecurile din priză de alimentare înainte de a efectua orice operațiune de întreținere.

Întreținerea cu caracter extraordinar poate fi făcută de personal de specialitate sau electromecanici calificați, în mod periodic, în funcție de utilizare.

• Inspectați interiorul aparatului de sudură și îndepărtați orice praf depus pe componentele electrice (folosind aer comprimat) și plăcile de circuite electronice (folosind o perie foarte moale și produse de curățare adecvate). • Verificați conexiunile electrice dacă sunt bine strânse și dacă izolația cablurilor nu este deteriorată

TR

Kullanım Kılavuzu



Kaynak makinesini kullanmadan önce bu bilgileri dikkatlice okuyunuz.

Aşağıda “kaynak makineleri” olarak adlandırılan MMA ve TIG kaplamalı elektrotlu ark kaynak makineleri endüstriyel ve profesyonel kullanım içindir.

Kaynak makinesinin, iş kazalarını önleyici kanun ve yönetmeliklere uygun olarak, uzman kişiler tarafından kurulmuş ve onarılmış olduğundan emin olunuz.

Operatörün ark kaynaklama sürecine ilişkin kullanım ve riskler ile gerekli koruyucu önlemler ve acil durum prosedürlerine ilişkin eğitim almış olduğundan emin olunuz.

Detaylı bilgileri “Ark kaynaklama makinesinin kurulması ve kullanımı” dosyasında bulabilirsiniz: IEC veya CLC/TS 62081.

Emniyet uyarıları



■ Kaynak makinesinin bağlandığı besleme prizinin emniyet düzenleri tarafından korunduğundan (sigortalı veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.

■ Prizin ve besleme kablosunun iyi durumda olduklarından emin olunuz.

■ Fişi besleme prizine takmadan önce kaynak makinesinin kapalı olduğundan emin olunuz.

■ İş sona erdiğinde kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.

■ Kaynaklama kablolarını bağlamadan önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız, sürekli teli yerleştiriniz, hamlacın veya tel çekme mekanizmasının parçalarını değiştiriniz, bakım işlemlerini gerçekleştiriniz veya makineyi hareket ettiriniz (kaynak makinesi üzerindeki taşıma kolunu kullanınız).

■ Elektrik gerilimi altındaki kısımlara çıplak deri veya ıslak giysiler ile dokunmayınız. Kendinizi elektrottan, kaynaklanacak parçadan ve toprağa bağlanmış erişilebilir olası metal parçalardan izole ediniz. Bu amaç için öngörülmuş eldivenler, ayakkabılar ve giysiler giyiniz ve tutuşmaz, kuru yalıtıcı paspas kullanınız.

■ Kaynak makinesini kuru ve havadar bir ortamda kullanınız. Kaynak makinesini yağmura ve güneş ışığına maruz bırakmayınız.

■ Kaynak makinesini sadece tüm paneller ve çerkerler yerlerinde ve doğru olarak monte edilmiş iseler kullanınız.

■ Düşmüş veya darbe almış ise, güvenlik açısından emin olmadığınızdan ötürü, kaynak makinesini kullanmayınız. Uzman ve kalifiye bir teknisyen tarafından kontrol ettiriniz.



■ Uygun doğal bir havalandırma ile veya bir duman aspiratörü kullanarak, kaynak dumanlarını gideriniz. Oluşumlarına, konsantrasyonlarına ve maruziyet süresine göre, kaynak dumanlarına maruziyet limitlerini değerlendirmek için sistematik bir yaklaşım kullanmak gerekir.

■ Temiz malzemeleri klorür solventler veya buna benzer maddeler ile kaynaklamayınız.



■ Kaynaklama işleminde uygun bir cam ile donatılmış kaynak maskesi kullanınız. Maske hasar görmüş ise değiştiriniz, radyasyon geçebilir.

- Vücudunuzu kaynak arkının veya kıvılcımların oluşturduğu ışınlardan korumak için yanmaz eldivenler, ayakkabılar ve giysiler giyiniz. Yağlı giysiler giymeyiniz, bir kıvılcım tutuşmalarına neden olabilir. Yakınlarındaki kişileri korumak için koruyucu bölmeler kullanınız.
- Çıplak deri ile hıncı, elektrot taşıyıcı kanca, elektrot parçacıkları ve yeni işlenmiş parça gibi sıcak metal kısımlara dokunmayınız.
- Metallerin işlenmesi kıvılcımlara ve kıymıklara yol açar. Gözlerin yanlarını koruyucu emniyet gözlükleri takınız.



- Kaynak kıvılcımları yangınlara neden olabilir.
- Tutuşabilir malzeme, gaz veya buharların bulunduğu bölgelerde kaynak yapmayınız veya kesmeyiniz.
- Uzman veya kalifiye bir kişi işlenebilirliklerini kontrol etmeden ve uygun şekilde hazırlamadan, kapları, silindirleri, tankları veya boruları kaynaklamayınız veya kesmeyiniz.
- Kaynak işlemini bitirdikten sonra, elektrot taşıyıcı kancadan elektrodu gideriniz. Elektrot taşıyıcı kancanın elektrik devresinin hiçbir kısmının topraklama devresine değmediğinden emin olunuz. Kazaen bir temas aşırı ısınmalara ve yangına neden olabilir.



EMF Elektromanyetik alanlar

Kaynak akımı, kaynak devresi ve kaynak makinesinin yakınlarında elektromanyetik alanlar (EMF) meydana getirir. Elektromanyetik alanlar pacemaker gibi tıbbi protezler ile etkileşim gösterebilirler.

Tıbbi protez takılı kişilerin uygun koruyucu önlemleri almaları gerekir. Örneğin, kaynak makinesi kullanım alanına erişim engellenmelidir. Tıbbi protez takılı kişiler kaynak makinesinin kullanım alanına yaklaşımadan önce doktorlarına danışmalıdırlar. İşbu cihaz, sadece ve sadece endüstriyel ortamlarda ve profesyonel amaçlı kullanıma ilişkin teknik ürün standartlarına uygundur. Ev ortamında, kişilerin elektromanyetik alanlara maruziyeti için öngörülen limitlere uygunluğu garanti edilmez.

Elektromanyetik alanlara (EMF) maruziyeti minimuma indirmek için aşağıdaki tavsiyelere uyunuz:

- Vücudunuzu kaynak kabloları arasına sokmayınız. Her iki kaynak kablosunu da vücudun aynı tarafında tutunuz.
- Mümkün olduğunda, yapışkan bant ile sabitleyerek, kaynak kablolarını aralarında birleştiriniz.
- Kaynak kablolarını vücudunuza dolamayınız.
- Topraklama kablosunu kaynaklanacak noktanın mümkün olduğunca yakınındaki işlenecek parçaya bağlayınız.
- Kaynak makinesi vücudunuza asılı olarak kaynaklama yapmayınız.
- Başınızı ve gövdenizi kaynak devresinden mümkün olduğunca uzak tutunuz. Kaynak makinesinin yakınlarında, üzerine oturarak veya yaslanarak çalışmayınız. Minimum mesafe: **Resim. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



A Sınıfı Cihaz

Bu cihaz endüstriyel ve profesyonel ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ev ortamlarında ve ev amaçlı kullanılan binalar besleyen düşük gerilimli besleme şebekesine bağlı ortamlarda, parazit veya radyasyonlar sebebiyle, elektromanyetik uygunluğu garanti etmek mümkün olmayabilir.



Riskli koşullarda kaynaklama

- Risk koşullarının bulunduğu ortamlarda kaynaklama yapmak istiyorsanız (elektrik boşalmaları, boğulma, tutuşabilir veya patlayıcı malzemelerin mevcudiyeti), uzman bir yetkilinin belirtilen bu koşulları önceden değerlendirdiğinden emin olunuz. Acil durum halinde müdahale edebilecek eğitimli kişilerin hazır bulunduğundan emin olunuz. IEC veya CLC/TS 62081 teknik dokümantasyonunun 5.10; A.7; A.9 bölümlerinde belirtilen koruyucu araçları kullanınız.
- Yerden yüksekte çalışmanız gerektiği takdirde, daima emniyet platformları kullanınız.
- Aynı parça veya her halükarda birbirlerine elektrikle bağlanmış parçalar üzerinde birden çok kaynak makinesi çalışıyorsa, elektrot taşıyıcı veya hıncı üzerinde boş gerilimlerin toplamı emniyet seviyesini aşabilir. Uzman bir yetkilinin önceden bir risk olup olmadığını değerlendirdiğinden emin olunuz ve gerekmesi halinde IEC veya CLC/TS 62081 teknik dokümantasyonunun 5.9 bölümünde belirtilen koruyucu önlemleri alınız.



Ek uyarılar

- Kaynak makinesini örneğin donmuş su borularını çözdürmek gibi öngörülmemen amaçlar için kullanmayınız.
- Kaynak makinesini düz ve sabit bir yere yerleştiriniz ve hareket etmediğinden emin olunuz. Makinenin pozisyonu kontrolü mümkün kılmalı, ancak kaynak kıvılcımlarının üzerine sıçramasına izin vermemelidir.
- Kaynak makinesini kaldırmayınız. Makine üzerinde kaldırma sistemleri öngörülmemiştir.
- Aşınmış izolasyonlu veya gevşek bağlantılı kablolar kullanmayınız.

Kaynak makinesinin tanımı

Makine LIFT veya HF arkının devreye sokulması için uygun hıncı TIG kaynaklama ve manüel metal ark kaynaklama (kaplamalı elektrotlar ile MMA) için akım jeneratörüdür. Kaynak makinesi elektronik INVERTER teknolojisi kullanılarak üretilmiştir. Yayılan akım doğru akımdır (+ -). Transformatörün elektrik özellikleri düşen tiptendir.

Ana parçalar Resim 1

- A) Besleme kablosu
- B) Uzaktan kumanda konektörü (ayak pedalı)
- C) Koruyucu gaz girişi
- D) Kaynak akımının ayarlanması
- E) HOT START (SICAK BAŞLATMA) ayarlaması
- F) MMA/TIG LIFT/TIG HF selektörü
- G) TIG 2T/TIG 4T selektörü
- H1) Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası
- H2) Termik müdahale sinyal lambası

950476-03 01/06/12

- H3) Arıza göstergelambası
- I) STAND BY/ON şalteri
- I1) STAND BY /ON lambası
- L) Kaynak kabloları için bağlantılar / hıncı bağlantısı
- M) Hıncı kaynak gaz bağlantısı
- N) TIG hıncı 3-pimli priz

Teknik veriler

Veri plakası kaynak makinesi üzerinde bulunur. **Resim 2**'de bu plakanın bir örneği gösterilmektedir.

- A) İmalatçı adı ve adresi
- B) Kaynaklama tesislerinin imalatı ve emniyeti için Avrupa referans yönetmeliği
- C) Kaynak makinesinin iç yapısının sembolü
- D) Öngörülen kaynaklama prosedürü sembolü: **D1** MMA kaynaklama; **D2** TIG kaynaklama
- E) Sürekli yayılan akım sembolü
- F) Gerekl besleme tipi:
1~ tek fazlı dalgalı gerilim, frekans: **F1** elektrik hattından; **F2** motor jeneratöründen
- G) Katı ve sıvı maddelerden koruma seviyesi
- H) Elektrik boşalmaları riski bulunan ortamlarda kaynak makinesini kullanma imkanını gösteren sembol
- I) Kaynaklama devresinin verimleri
U0V Minimum ve maksimum açık devre gerilimi (açık kaynaklama devresi).
I2, U2 Kaynak makinesi tarafından yayılan akım ve ilişkin normalize gerilim
X Görev çevrimi. Kaynak makinesinin ne kadar süreyle çalışabileceğini ve soğuması için ne kadar süreyle durması gerektiğini gösterir. Süre 10 dakikalık bir devre göre % olarak belirtilmiştir (örneğin % 60 ile 6 dakika çalışma ve 4 dakika mola ifade edilmektedir).
A / V Akım ayarlamaları alanı ve ilişkin ark gerilim.
- J) Besleme hattı verileri
U1 Besleme gerilimi (kabul edilen tolerans: +/- 10%)
I1 eff Emilen efektif akım
I1 max Emilen maksimum akım
- K) Seri numarası
- L) Ağırlık
- M) Emniyet sembolleri: Emniyet Uyarılarına bakınız

Çalıştırma



- Elektrik bağlantıları uzman veya kalifiye kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Çalıştırma aşamaları esnasında kaynak makinesinin kapalı olduğundan ve fişin besleme prizine takılı olmadığından emin olunuz.
- Kaynak makinesinin bağlanacağı besleme prizinin emniyet düzenleri tarafından korunduğundan (sigortalar veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.

Montaj ve elektrik bağlantısı

- Ambalajda bulunan ayrı parçaları birbirine monte ediniz **Resim 5**.
- Elektrik hattının kaynak makinesininin uygun gerilim ve frekans yaydığı ve yayılan maksimum nominal akıma (max 12) uygun gecikmeli bir sigorta ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz **Resim 3,1**.

ⓘ Bu cihaz IEC/EN61000-3-12 yönetmeliği standartlarına uygun değildir. Düşük gerilimli besleme şebekesine bağlandığı takdirde, bağlantının gerçekleştirilebilirliğini kontrol etmek kurucunun veya kullanıcının sorumluluğundadır; (gerekmesi halinde, elektrik dağıtım şirketlerine danışınız).

ⓘ EN61000-3-11 (Fliker) yönetmeliği standartlarına uygunluk için, kaynak makinesinin, monofaz için $Z_{max} = \text{Resim 3,4}$, daha düşük bir empedans gösteren besleme şebekesi arabirim noktalarına bağlanması tavsiye edilir.

- Fiş. Kaynak makinesinin fişi yoksa, besleme kablosuna uygun kapasiteye sahip normalize bir fiş (2P+T for 1Ph) bağlayınız **Resim 3,2**.

Motor jeneratörlerine bağlantı

- Bazı kaynak makineleri motor jeneratörü ile beslenebilirler (veri plakası üzerindeki sembole bakınız). Bu jeneratörün en az 6 kVA bir güce sahip olduğundan ve 270V üzerinde gerilim yaymadığından emin olunuz.

Kaynaklama devrinin hazırlanması MMA

- Topraklama kablosunu** kaynak makinesine ve işlenecek parçaya, kaynak noktasına mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayınız.
- Elektrot taşıyıcı kancalı kabloyu** kaynak makinesine bağlayınız ve elektrodu kanca üzerine monte ediniz. Bağlantıya ve kaynaklama akımına ilişkin olarak elektrot üreticisinin bilgilerini referans alınız.

ⓘ Doğru akım yayan kaynak makinelerinde elektrotların büyük çoğunluğu pozitif kutba bağlanırlar, sadece bazı elektrotlar (Rutil kaplamalı olanlar gibi) negatif kutba bağlanırlar.

TIG kaynaklama devrinin hazırlanması

- TIG hıncının** güç konektörünü kaynak makinesinin negatif kutbuna bağlayınız ve elektrodu monte ediniz.
- TIG hıncı gaz borusunu ARGON koruyucu gaz silindiri üzerine monte edilmiş olan basınç redüktörü çıkışına bağlayınız.
- Hıncı kontrol konektörünü ön paneldeki "N" konektörüne bağlayınız.
- TIG hıncı gaz borusunu ön panel üzerindeki "M" gaz bağlantısına bağlayınız.

ⓘ Yayılan maksimum nominal akıma (max 12) göre, kaynaklama kablosunun tavsiye edilen kesitleri (mm²) Resim 3'de gösterilmiştir.

Koruyucu gaz tüpünün** ve basınç redüktörünün** kurulması



- Koruyucu gaz tüpünü kaynak alanının dışında dikey pozisyona yerleştiriniz. Düşmesini ve hasar görmesini önlemek amacıyla, kaynak makinesi desteğini veya başka sabitleyici bir parça kullanınız.

Kurma için **Resim 6'**da belirtilen bilgilere uyunuz.

- ① Şarj edilemeyen tüpler, basınç redüktörü tüp üzerine vidalanırken otomatik olarak açılan bir iğne valf ile donatılmıştır.

** (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

Kaynaklama süreci: kumanda ve sinyallerin tanımı

Kaynak makinesini çalıştırma adımlarını bir defa yerine getirdikten sonra, makineyi çalıştırınız ve gerekli ayarlamaları gerçekleştiriniz.

D) Kaynak akımının ayarlanması

Elektrot, bağlantı ve kaynak pozisyonuna göre kaynaklama akımını seçiniz.

Muhtelif elektrot çapları ile kullanılacak akımlar yaklaşık olarak **Resim 4'**de belirtilmiştir.

E) HOT START (MMA) ve SLOPE DOWN (TIG) ayarlaması

MMA süreci: arkin devreye sokulmasını kolaylaştırmak için, başlangıç kaynak akım yoğunluğunun yüzdesini ayarlar (0 – 100%)

TIG süreci: Hımlaç tuşunun ark yarıda kesilmeden önce, son değere götürülen kaynak akımının seçilen değerinde (kaynak akımının %10'u, minimum 5A) bırakılmasından sonraki süreyi ayarlar (0 ile 10 saniye arası); kaynak sonunda parça üzerinde oluşabilecek krater derinliğini azaltmaya yarar.

F) MMA, TIG LIFT, TIG HF selektörü

İstenilen kaynak sürecini seçmek için bu tuşa basınız:

- > **MMA -F1** LED lambası yanar:- kaplı elektrot ile kaynaklama.
- > **TIG LIFT -F2** LED lambası yanar:-LIFT ARC kavramalı TIG kaynaklama
- > **TIG HF -F3** LED lambası yanar:- Yüksek frekansta ark kavramalı TIG kaynaklama

- ① Kaplamalı elektrot ile kaynaklama arkını ateşlemek için, kaynaklanacak parça üzerine sürünüz ve ark devreye girer girmez, elektrot çapına eşit bir mesafede ve ilerleme yönünde yaklaşık 20-30 derece eğik olacak şekilde sabit tutunuz.

- ① TIG LIFT yönteminde TIG hımlaç ile kaynaklama arkını etkin kılmak için, koruyucu gaz valfinin açık olduğundan emin olunuz. Elektrot ucunu kaynaklamak istediğiniz parçadan yaklaşık 5 mm mesafeye yerleştiriniz ve tuşa basınız; elektrot ile parçaya değmeye gerek kalmaksızın ark devreye girecektir.

- ① TIG HF yönteminde kaynak arkını devreye sokmak için, koruyucu gaz valfinin açık olduğundan emin olunuz. Elektrot ucunu kaynaklamak istediğiniz parçadan yaklaşık 5 mm mesafeye yerleştiriniz ve tuşa basınız; elektrot ile parçaya değmeye gerek kalmaksızın ark devreye girecektir.

G) TIG 2T / TIG 4T selektörü

- > **2T** (manüel): Hımlaç tuşuna basınız ve kaynak yapmak için basılı tutunuz, tuş bırakılır bırakılmaz kaynak stop edecektir.
- > **4T** (otomatik): Kaynaklamayı başlatmak için hımlaç tuşuna basınız ve bırakınız, tuş tekrar basılıp bırakıldığında kaynaklama stop edecektir.

H1) Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası

Opsiyonel uzaktan kumanda (ayak pedalı) kaynak makinesine bağlandığında yanar.

H2 Termik müdahale sinyal lambası

Yanan ikaz lambası termik korumanın devrede olduğunu göstermektedir. Veri plakasında belirtilen görev çevrimi "X" aşıldığında, kaynak makinesi zarar görmeden evvel termik bir şalter makineyi durdurur. Çalışma yeniden düzenlenene kadar bekleyiniz ve mümkünse birkaç dakika daha bekleyiniz. Termik koruyucu sürekli olarak müdahalede bulunuyorsa, kaynak makinesinden aşırı verim talep ediyorsunuz demektir. Kaynak makinesine zarar verebileceğinden ötürü, kaynaklama koşullarını sürekli olarak aşmayınız.

H3) Arıza göstergesi lambası

Kırmızı LED lambası yanıp sönüyor (sadece TIG): Hımlaç tuşuna çalıştırma anında (veya termik korumanın resetlendiği anda) basıldığını gösterir: işlemleri tekrar başlatmak için tuşu bırakınız.

Sabit kırmızı LED lambası yanıyor mikro işlemci hatası, kaynak makinesini kapatıp tekrar çalıştırınız. Bunu yaptıktan sonra, kaynak makinesi halen hata göstermeye devam ediyorsa, kontrol için bir teknik servis merkezine götürünüz.

I) STAND BY/ON şalter tuşu

Makineyi ÇALIŞTIRMAK veya STAND BY konumuna getirmek için bu tuşa basınız.

I1: besleme gerilim ikaz lambası

Aralıklı yeşil LED lambası (yavaş): makinenin STAND BY yönteminde ana şebekeye bağlı olduğunu gösterir.

Sürekli yanar yeşil LED lambası: makinenin ana şebekeye bağlı olduğunu ve AÇIK olduğunu gösterir.

Aralıklı yeşil LED lambası (hızlı) şebeke beslemesinde geçici bir kesinti meydana gelmiş olduğunu gösterir.

Diğer işlevler

Aşağıda belirtilen işlevler makine üzerinde önceden ayarlanmış işlevlerdir:

Arc Force (MMA): kaynaklama esnasında ark gerilimi çok düşükse, elektrodun parçaya yapışmasını önlemek amacıyla, kaynak akımı % 30 artırılır.

Anti-sticking (MMA): elektrodun parçaya yapışması halinde, birkaç saniye içerisinde kaynak akımı minimuma indirilir. Bu şekilde elektrot aşırı ısınmayacak ve kolaylıkla çıkarılacaktır.

Pre-Gas (TIG): 0.2 saniyeye ayarlanmıştır

Post-gas (TIG): kaynak akım değerine ve kaynak süresine göre, mikro işlemci tarafından 5 ile 20 saniye arasında otomatik olarak ayarlanır

Bi-level (TIG 4T): Seçilen kaynak akımı bir defa düzenlenen değerine ulaştıktan sonra, hımlaç tuşuna hızlıca basıldığında kaynak akımı % 50 azalacaktır; tuşa tekrar hızlıca dokunulduğunda ise düzenlenen tam değerine ulaşacaktır. Kaynağı durdurmak için tuşa 0.5 saniyeden daha uzun süreyle basmak gerekir.

Başlangıç akımı (I start):

Hımlaç tuşuna basıldığında, kaynak seçilen değer % 50'sine eşit bir akımda başlar ve 0.1 saniyede tam değerine ulaşır.

- ① **TIG 4T:** hımlaç tuşuna basıldığında, kaynak seçilen değer % 50'sine eşit bir akımda başlar; hımlaç tuşu bırakılıncaya kadar başlangıç değeri muhafaza edilir ve 0.1 saniyede tam değerine ulaşır. **Slope-Up time (TIG): 0.1 saniyeye ayarlanmıştır**

Son akım:

- ① **TIG 2T:** Kaynağı sona erdirmek için tuşa basıldığında, akım, seçilen SLOPE DOWN süresi içinde son değere iner (tam değer % 10'una eşit) ve durur.

- ① **TIG 4T:** Kaynağı sona erdirmek için hımlaç tuşuna basınız ve tuşu basılı tutunuz; akım, seçilen SLOPE DOWN süresi içinde son değere inecektir (tam değer % 10'una eşit) ve tuş bırakıldığında kaynak duracaktır.

Bu işlevleri sadece uzaktan kumandalı opsiyonel **TIG PULSE** kumandası ile değiştirebilirsiniz.

Kullanım tavsiyeleri

- Sadece gerekli olduğu zaman ve besleme kablosunun kesitine eşit veya fazla ise ve topraklama kondüktörü ile donatılmış ise, elektrikli bir uzatma kullanınız.
- Kaynak makinesinin hava girişlerini tıkmayınız. Kaynak makinesini uygun havalandırma bulunmayan kaplara veya raflara kapatmayınız.
- Kaynak makinesini, gaz, buhar, kondüktif toz (örneğin demir tozu), tuzlu hava, kostik duman veya metal kısımlara ve elektrik izolasyonuna zarar verebilecek başka maddelerin bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.
- ① Kaynak makinesinin elektrikli kısımları koruyucu reçineler ile işlenmiştir ilk kullandığınızda duman çıkabilir; bunun nedeni reçinenin tamamen kurumasıdır. Duman çıkışı sadece birkaç dakika sürecektir.

Bakım



Bakım işlemlerini gerçekleştirirmeden önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.

Olağanüstü bakım kullanıma göre periyodik olarak elektromekanik konuda uzman veya kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kaynak makinesinin iç kısımlarını kontrol ediniz ve elektrikli kısımlar için basınçlı hava kullanarak ve elektronik kartlar için çok yumuşak bir fırça veya benzer ürünler kullanarak, üzerlerinde biriken tozu gideriniz. • Elektrik bağlantılarının sıkılığını ve kabloların izolasyonunun zarar görmemiş olduğunu kontrol ediniz. • Transformatörün hareketli kısımlarını yüksek ısı gres yağı ile yağlayınız.