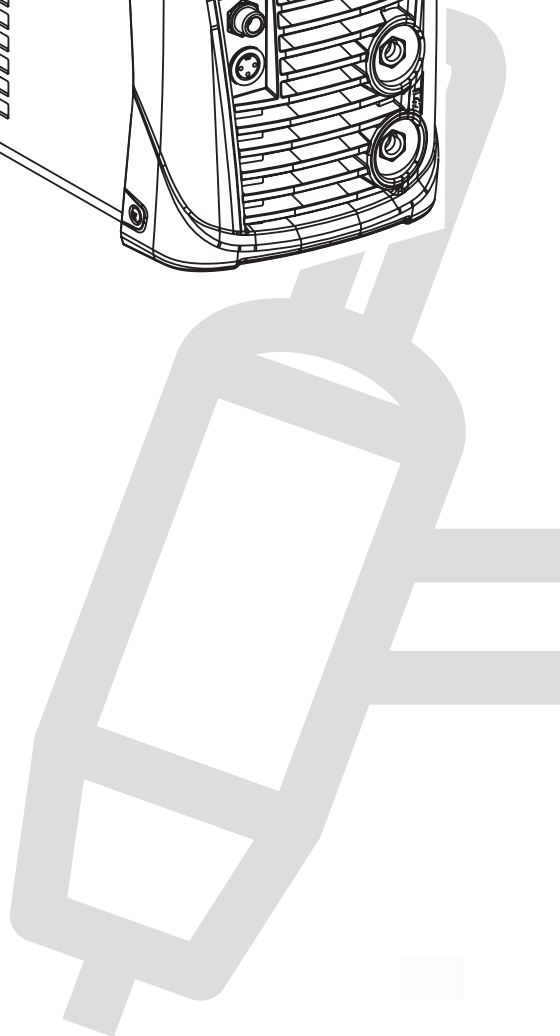
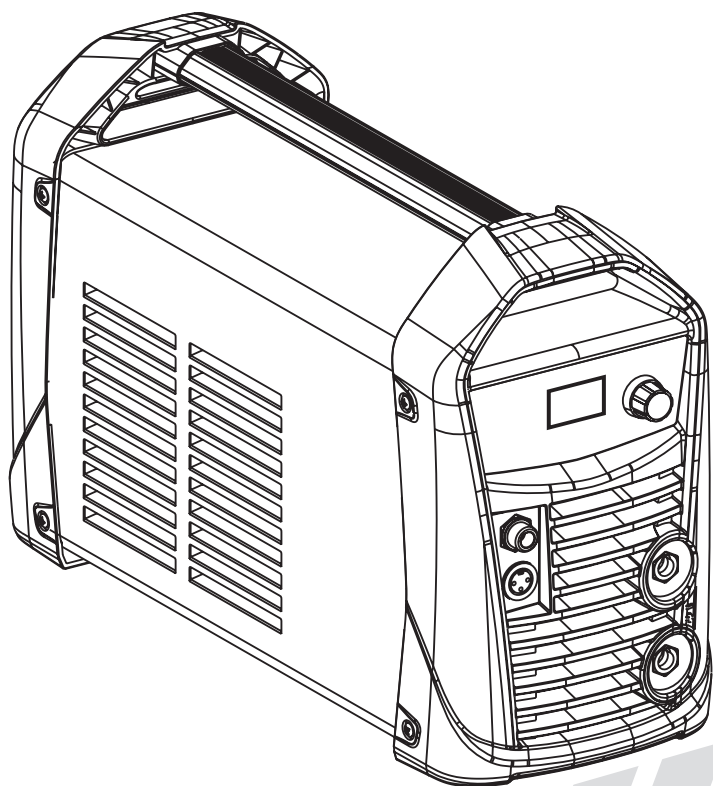


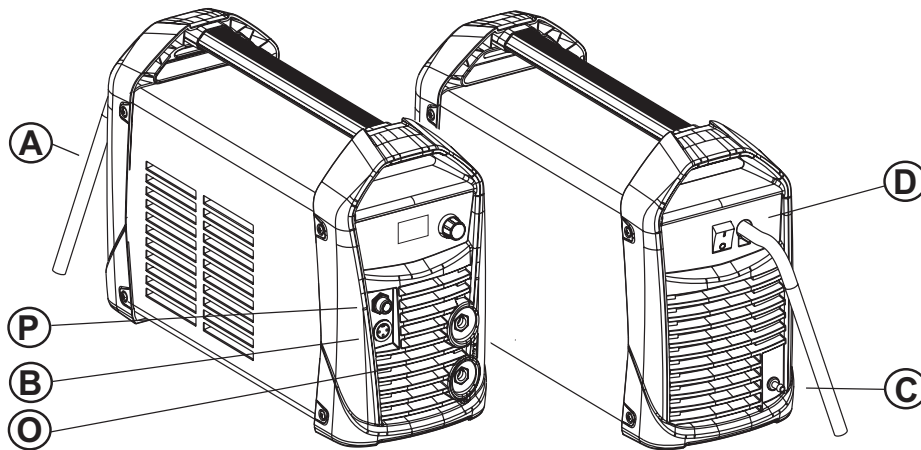


INVERTER TIG

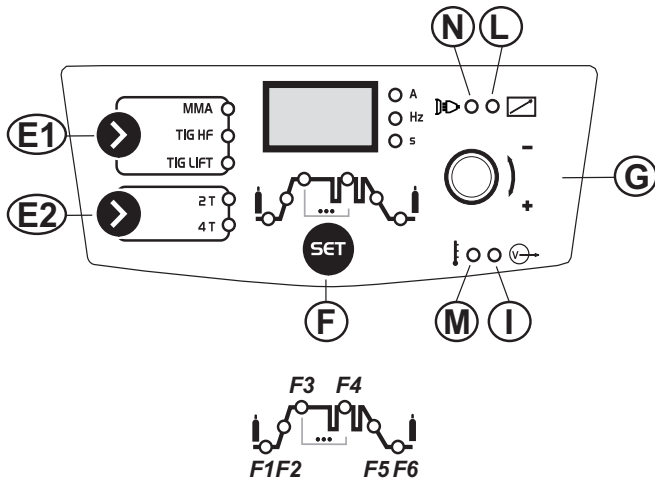


IT	5	Manuale istruzione
EN	7	Instruction Manual
FR	9	Manuel d'instruction
ES	11	Manual de instrucciones
PT	13	Manual de instruções
DE	15	Bedienungsanleitung
DA	17	Brugermanual
NL	19	Handleiding
SV	21	Brukanvisning
NO	23	Instruksjonsmanual
FI	25	Käyttöohjekirja
ET	27	Kasutusõpetus
LV	29	Instrukciju rokasgrāmata
LT	31	Instrukcijų vadovas
PL	33	Instrukcja obsługi
CS	35	Návod k obsluze
HU	37	Használati kézikönyv
SK	39	Návod k obsluhu
HR		
SRB	41	Priručnik za upotrebu
SL	43	Priručnik z navodili za uporabo
EL	45	Εγχειρίδιο Χρήσης
RU	47	Рабочее руководство
BG	50	Ръководство за експлоатация
RO	52	Manual de instrucțiuni
TR	54	Kullanım kılavuzu
AR	57	دليل التعليمات

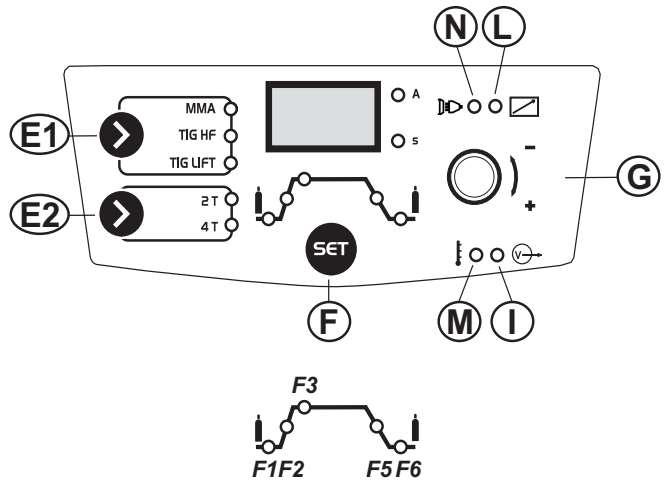
Fig.1



Mod.1 TIG DC PULSE



Mod.2 TIG DC



Tab.1

Process	Parameter	U.M.	Mod.1			Mod.2		
			Range	Default	Step	Range	Default	Step
MMA	I	I (Amp)	10 - 180	100	1	10 - 160	100	1
	Arc force	(%) I	0 - 100	30	10	0 - 100	30	10
	Hot start	t(s)	0 - 100	30	10	0 - 100	30	10
TIG DC	I	I (Amp)	5 - 200	120	1	5 - 180	120	1
	Pre gas	t(s)	0 - 5	0	0,1	0 - 5	0	0,1
	Slope up	t(s)	0 - 10	0	0,1	0 - 10	0	0,1
	Slope down	t(s)	0 - 20	0	0,1	0 - 20	0	0,1
	Post gas	t(s)	0,1 - 25	5	0,1	0,1 - 25	5	0,1
	Spot time	t(s)	0 - 10	Off	0,01			
	Pulse freq.	PULSE (Hz)	Hz	0 - 250	Off	Var		

Fig.2

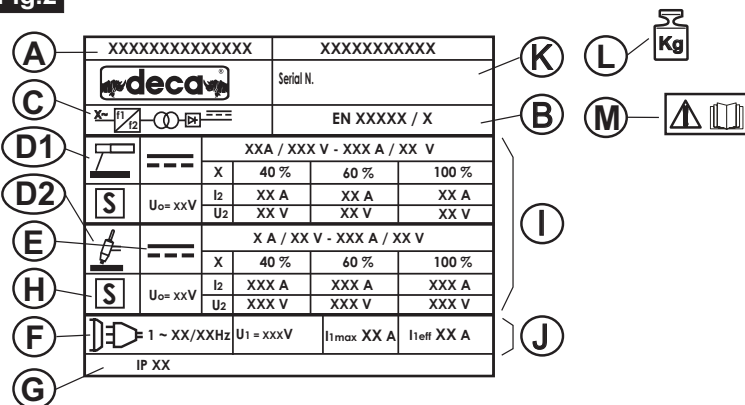


Fig.2.1

	Voltage class = 113 Volt				Cooling
	I max (A)	X (%)	Argon	Ømm	
Mod.1	140 DC	35	Argon	0,5 - 2,4	Air
Mod.2	125 AC	35	Argon	0,5 - 2,4	Air

Fig.3



1 Ph	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)
				Zmax **
I ₂ max (A)	220V 230V 240V	220V 230V 240V		mm ² ohm
180	T25A	32A	16	0,254
200	T25A	32A	16	0,192

** Zmax 1Ph 230 V

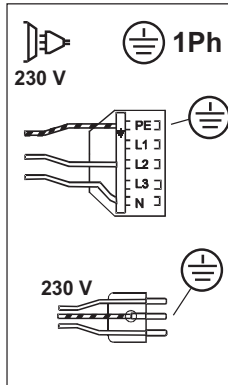


Fig.4

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

Fig.5

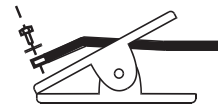
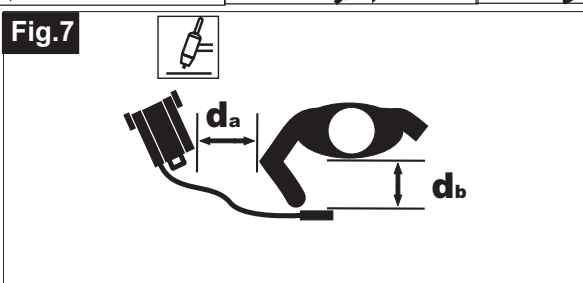
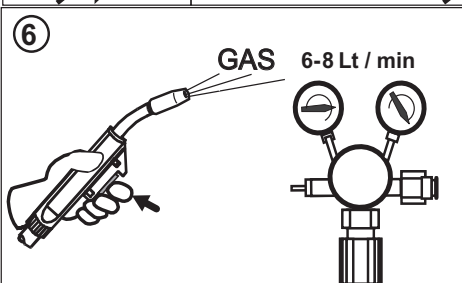
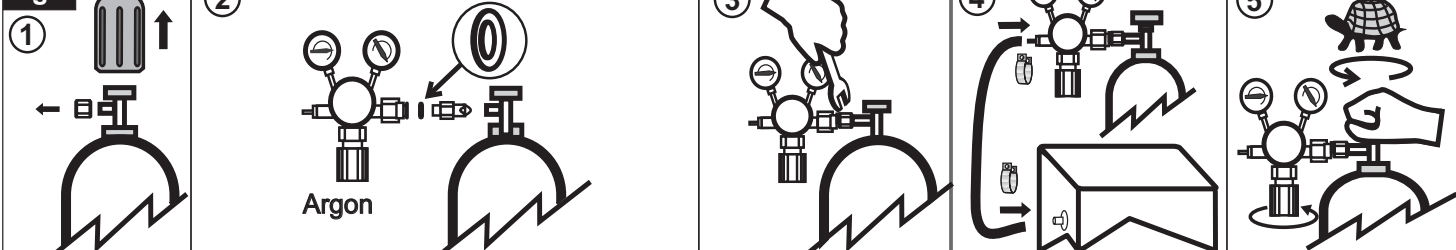


Fig.6



(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, ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ (DE) GEFAHR, PFLICHTEN UND VERBOTE HINWEISENDEN SIGNALE (DA) FORKLARING TIL ADVARSELS- PÅBUDS- OG FORBUDSSKILTE (NL) LEGENDE GEVAAR-, GEBODS-, VERBODSTEKEN (SV) TECKENFÖRKLARING FÖR SKYLTA FÖR FARA, OBLIGATORISKT OCH FÖRBJUDET (FI) SUURIMMAT VAARAT, PAKOLLISET JA KIELTOMERKINNÄNOT (ET) OHUMÄRGID, KOHUSTAVAD JA KEELAVAD MÄRGID (LV) RĪSKA APZĪMĒJUMS, PAVĒLOŠAS UN AIZLIEDZOŠAS ZĪMESCĪŅĀS (LT) PAVOJAUS, BŪTINŲ IT DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS (PL) LEGENDA SYMBOLI WSKAZUJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWO, OBOWIĄZEK, ZAKAZ (CS) VYSVĚTLIVKY KE ZNAČKÁM OZNAČUJÍCÍM NEBEZPEČÍ, POVINNÉ POUŽÍVÁNÍ A ZÁKAZY (SK) KLÚČ K ŠTÍTKOM O NEBEZPEČENSTVE, NARIADENIACH A ZÁKAZOCH (HU) MAGYARÁZAT VESZÉLY JELZÉSEK, KÖTELEZŐ ÉS TILTOTT TENNIVALÓK (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 ZANEVARNOST, OBVEZNOSTI IN PREPOVEDI (RO) EXPLICAREA SEMNELOR DE PERICOL, OBLIGAȚII ȘI INTERDICȚII (TR) TEHLIKE İŞARETLERİ İLE ZORUNLU VE YASAKLAYICI İŞARET BİLGİLERİ (عربي) دليل علامات الخطر، الإلزام، الحظر

- PERICOLO GENERICO • GENERAL DANGER • RISQUE GÉNÉRAL • PELIGRO GENERAL • PERIGO GENÉRICO • ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ • ALLGEMEINE GEFAHR • GENEREL RISIKO • ALGEMEEN GEVAAR • ALLMÄN FARA • YLEINEN VAARA • ÜLDINE OHT • VISPÄRĚJIE RISKI • BENDRI PAVOJAI • OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO • OBECNÉ NEBEZPEČÍ • VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO • ÁLTALÁNOS VESZÉLY • ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ • ОБЩА ОПАСНОСТ • OPĆA OPASNOST • GENERELL FARE • SPLOŠNA NEVARNOST • PERICOL GENERAL • GENEL TEHLIKE • خطر عام
- PERICOLO SHOCK ELETTRICO • DANGER OF ELECTRIC SHOCK • RISQUE : CHOC ÉLECTRIQUE • PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA • PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ • STROMSCHLAGEFAHR • RISKIO FOR ELEKTRISK STØD • GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK • FARA FÖR ELCHOCK • SÄHKÖISKUN VAARA • ELEKTRILÖÖGI OHT • ELEKTROŠOKA RISKS • ELEKTROS ŠOKO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM • NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM • NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŮDOM • ÁRAMŰTÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ УДАР • OPASNOST OD STRUJNOG UDARA • FARE FOR ELEKTRISK SJOKK • NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA • PERICOL DE ELECTROCUTARE • ELEKTRIK ÇARPMA TEHLİKESİ • خطر صعق كهربائي
- PERICOLO FUMI DI SALDATURA • DANGER OF WELDING FUMES • RISQUE : FUMÉES DE SOUDAGE • PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA • PERIGO DE FUMOS DE SOLDADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΑΘΥΜΙΑΞΕΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ • GEFAHRDUNG DURCH SCHWEISSRAUCH • RISKIO FOR SVEJSEDMPE • GEVAAR VOOR LASDAMPEN • FARA FÖR SVETSRÖK • HITSAUSSAVUJEN VAARA • KEEVITUSSUITSU OHT • METINÄŠANAS DŪMU RISKS • VIRINIMO GARŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARÓW SPAWALNICZYCH • NEBEZPEČÍ SVAŘOVACÍCH VÝPARŮ • NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVAROVANIA • FORRASZTÁSI GŐZÖK VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ ОТ СВАРКИ • ОПАСНОСТ ОТ ИЗПАРЕНИЯ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ • OPASNOST OD PARA VARENJA • FARE FOR SVEISEDUNSTER • NEVARNOST HLAPOV ZARADI VARJENJA • PERICOL GENERAT DE EMISIILE DEGAJATE LA SUDURĂ • KAYNAK DUMANLARI TEHLİKESİ • خطر دخان اللحام
- PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE • DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATION • RISQUE: RADIATIONS ULTRAVIOLETES • PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS • PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΘΛΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFAHRDUNG DURCH UV-STRAHLEN • RISKIO FOR ULTRAVIOLET STRÅLING • GEVAAR VOOR UV-STRALING • FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING • ULTRAVIOLETTISÄTELYVAARA • ULTRAVIOLETTKIIRGUSE OHT • ULTRAVIOLETĀ STAROJUMA RISKS • ULTRAVIOLETINĒS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA ULTRAFIOLETOWEGO • NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ŽAŘENÍ • NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA • ULTRAIBOLYA SUGÁRZÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАФИОЛЕТОВА РАДІАЦІЯ • OPASNOST OD ULTRALJUBIČASTIH ZRAKA • FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÅLING • NEVARNOST ULTRAVIOLIČNEGA SEVANJA • PERICOL DE RADIAȚII ULTRAVIOLETE • ULTRAVIYOLE RADYASYON TEHLİKESİ • خطر اشعاع فوق بنفسجي
- PERICOLO SPRUZZI INCANDESCENTI • DANGER OF BURNING SPLASHES • RISQUE: JETS INCANDESCENTES • PELIGRO PULVERIZACIONES INCANDESCENTES • PERIGO DE BORRIFOS INCANDESCENTES • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΥΤΩΝ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ • GEFAHRDUNG DURCH GLÜHENDE SPRITZER • RISKIO FOR BRÄNDENDE SPRTZEN • GEVAAR VOOR HETE SPATTEN • FARA FÖR GNISTSPRUT • POLTAVIEN ROISKEIDEN VAARA • PÖLETAVATE PRITSMETE OHT • DEĞOŞU ŞLAKATU RISKS • DEGINANČIŲ TIŠKALŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO ROZZARZONYCH ODPARYSKÓW • NEBEZPEČÍ PÁLÍČICH ODSTRĚKŮ • NEBEZPEČENSTVO VYFRKOVANIA ŽERAVÝCH LÁTKO • SZIKRA SZÓRÓDÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ РАСКАЛЕННЫХ БРЫЗГ • ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯЩИ ПРЪСКИ • OPASNOST OD PRSKANJA GORUČIH TVARI • FARE FOR BRENNENDE SPRUT • NEVARNOST GOREČIH IZSTRELKOV • PERICOL DE ÎMPROȘCARE CE PROVOACĂ ARSURI • ALEV SIÇRAMA TEHLİKESİ • خطر رذاذ متعجب
- PERICOLO D'INCENDIO • DANGER OF FIRE • RISQUE D'INCENDIE • PELIGRO DE INCENDIO • PERIGO DE INCÊNDIO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ • BRANDGEFAHR • BRANDFARE • BRANDGEVAAR • BRANDFARA • TULIPALOVAARA • TULEOHT • UGUNS RISKS • GAISRO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU • NEBEZPEČÍ POŽÁRU • NEBEZPEČENSTVO POŽIARU • TŰZVESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА • ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР • OPASNOST OD POŽARA • FARE FOR BRANN • NEVARNOST POŽARA • PERICOL DE INCENDIU • YANGIN TEHLİKESİ • خطر اشتعال
- PERICOLO DI ESPLOSIONE • DANGER OF EXPLOSION • RISQUE D'EXPLOSION • PELIGRO DE EXPLOSIÓN • PERIGO DE EXPLOSAO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ • EXPLOSIONSGEFAHR • EKSPLOSIONSFARE • EXPLOSIEGEVAAR • EXPLOSIONSFARA • RÄJÄHDYSVAARA • PLAHVATUSOHT • EKSPLOZIJAS RISKS • SPROGIMO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU

• NEBEZPEČÍ VÝBUCHU • NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU • ROBBANÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА • ОПАСНОСТ ОТ ЭКСПЛОЗИЯ • OPASNOST OD EKSPLOZIJE • FARE FOR EKSPLOSJON • NEVARNOST EKSPLOZIJE • PERICOL DE EXPLOZIE • PATLAMA TEHLİKESI • NEVARNOST EKSPLOZIJE • خطر انفجار



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 JONISERANDE STRÅLNING • EI-IONOIVA SÄTEILYVAARA • MITTEIONISEERIVA KIIRGUSE OHT • NEJONIZÉ.JOŠÁS RADIACIJAS RISKS • NEJONIZUOJANČIOS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPIECZENSTWO PROMIENIOWANIA NIE JONIZUJĄCEGO • NEBEZPEČÍ NEJONIZUJÍCÍHO • NEBEZPEČENSTVO NEJONIZÁČNÉHO ŽIARENIA • NEM IONIZÁLT SUGÁRZÁS VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ НЕJONИZИPACИЯ • OPASNOST OD NEJONIZIRANJA • FARE FOR IKKE-IONISERING • NEVARNOST NEJONIZIRANJA • PERICOL DE NON-IONIZARE • IYONLAŞMAMA TEHLİKESI • خطر اشعاع كهرومغناطيسي



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 INTENSTIVT MAGNETFÄLT • VOIMAKAS MAGNEETTIENTÄVAARA • TUGEVA MAGNETVÄLJA OHT • SPÉCÍGA MAGNÉTISKÁ LAUKA RISKS • STIPRIU MAGNETINIŲ LAUKŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZENSTWO SILNE POLE MAGNETYCZNE • NEBEZPEČÍ SILNÉHO MAGNETICKÉHO • NEBEZPEČENSTVO SILNÉHO MAGNETICKÉHO POLA • ERŐS MÁGNESES TÉR VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ • ОПАСНОСТ ОТ СИЛНО МАГНИТНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ • OPASNOST OD JAKIH MAGNETSKIH POLJA • FARE FOR STERKE MAGNETFELT • NEVARNOST MOČNEGA MAGNETENJA • PERICOL DE CÂMP MAGNETIC PUTERNIC • SERT MANYETIZM TEHLİKESI • خطر مجال المغناطيسي مكثف



PERICOLO DI USTIONE • DANGER OF BURNS • RISQUE DE BRÛLURE • PELIGRO DE USTIONES • PERIGO DE QUEIMADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ • VERBRENNUNGSGEFÄHR • RISIKO FOR FORBRÆNDINGER • GEVAAR VOOR BRANDWONDEN • FARA FÖR BRÄNNSKADA • PALOHAAVANAARA • PÖLETUSTE OHT • APDEGUMU RISKS • NUDEGIMO PAVOJUS • NIEBEZPIECZENSTWO POPARZENIA • NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ • NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA • MEGÉGETÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ОЖОГА • ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ • OPASNOST OD OPEKLINE • FARE FOR BRÄNNSKADER • NEVARNOST OPEKLIN • PERICOL DE ARSURI • YANMA TEHLİKESI • خطر حروق



OBLIGO DI PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE • PROTECTIVE BREATHING APPARATUS MUST BE WORN • OBLIGATION: PROTÉGER SES VOIES RESPIRATOIRES • OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO • OBRIGAÇÃO DE PROTECÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΝΑΠΝΟΗΣ • PFLICHT ZUM SCHUTZ DER ATEMWEGE • DER SKAL BÆRES ÅNDEDRÆTTSVÆRN • BESCHERMING LUCHTWEGEN VERPLICHT • ANDNINGSMASK SKA BÅRAS • ΚΑΥΤΆ ΗΑΡΡΙΝΑΑΜΑΡΙΑ • TULEB KANDA HINGAMISE KAITSEVAHENDIT • JÄIZMANTO AIZSARGĀJOŠS RESPIRATORS • DĒVĒKĪTE APSAUGINĀJ KĀPĀVĪMO APARĀTĀ • OBOWIĄZEK STOSOWANIA OSŁONY DRÓG ODDECHOWYCH • MUSITE NOSIT OCHRANNÝ DÝCHACÍ PRÍSTROJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANNÝ DÝCHACÍ SYSTÉM • A LÉGZŐSZERVEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ • ТРЯБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАЩИТНИ ДИХАТЕЛНИ АПАРАТИ • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA OPREMA ZA DIŠNE PUTEVE • BESKYTTENDE PUSTEAPPARAT MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNEGA DIHALNEGA APARATA • TREBUJE PURTAT APARAT DE PROTECȚIE A RESPIRAȚIEI • KORUYUCU SOLUNUM CIHAZI TAKILMALIDIR • التزام حماية الجهاز التنفسي



OBLIGO 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 BESCHERMEND MASKE VERPLICHT • SKYDDSMASK SKA BÅRAS • ΚΑΥΤΆ ΣΥΟJΑΝΑΑΜΑΡΕΙΤΑ • TULEB KANDA KAITSEMASKE • JÄIZMANTO AIZSARGMĀSKAS • DĒVĒKĪTE APSAUGINĀJ KĀUKĒ • OBOWIĄZEK STOSOWANIA MASKI OCHRONNEJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANNÉ MASKY • MUSITE NOSIT OCHRANNÉ MASKY • A VÉDŐMASZK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНУЮ МАСКУ • ТРЯБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАЩИТНИ МАСКИ • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA MASKA • VERNEMASKER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE MASKE • TREBUJE PURTATÁ MASCÁ DE PROTECȚIE • KORUYUCU MASKE TAKILMALIDIR • التزام استخدام قناع واقى



OBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI • PROTECTIVE GLOVES MUST BE WORN • OBLIGATION: METTRE DES GANTS DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR GANTES PROTECTIVOS • OBRIGAÇÃO DE USAR LUVAS DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ • SCHUTZHELM- UND SCHUTZHANDSCHUHPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSHANDSKER • GEBRUIK BESCHERMENDE HANDSCHOENEN VERPLICHT • SKYDDSHANDSKAR SKA BÅRAS • ΚΑΥΤΆ ΣΥΟJΑΚΆSINEITĀ • TULEB KANDA KAITSEKINDAID • JÄIZMANTO AIZSARGCIMDI • DĒVĒKĪTE APSAUGINES PIRŠTINES • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH • MUSITE NOSIT OCHRANNÉ RUKAVICE • A VÉDŐKESZTYŰ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ • ТРЯБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАЩИТНИ РЪКΑΒΙCΙ • MORAJU SE KORISTITI ZAŠTITNE RUKAVICE • VERNEHANSKER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH ROKAVIC • TREBUJE PURTATE MĀNUŠI DE PROTECȚIE • KORUYUCU ELDIVENLER TAKILMALIDIR • التزام استخدام قفازات واقية



OBLIGO 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 BÅRAS • ΚΑΥΤΆ ΗΙΤSΑΑJΑΝ ΣΥΟJΑLASEJΑ • TULEB KANDA KAITSEPRILLE • JÄIZMANTO AIZSARGBRILLES • DĒVĒKĪTE APSAUGINIUS AKINIUS • OBOWIĄZEK OCHRONY OCZU • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANNÉ BRÝLE • MUSITE NOSIT OCHRANNÉ OKULIARE • A SZEMEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИЩАТЬ ПЛАЗА • ТРЯБВА ДА СЕ НОСЯТ ЗАЩИТНИ ОЧИЛА • MORAJU SE KORISTITI ZAŠTITNE NAČALE • VERNBRILLER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH OČAL • TREBUJE PURTATI OCHELARI DE PROTECȚIE • KORUYUCU GÖZLÜKLER TAKILMALIDIR • التزام حماية العين



OBLIGO 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 BÅRAS • ΚΑΥΤΆ ΣΥΟJΑVΑΑΤΕΤΥSΤΑ • TULEB KANDA KAITSERIIEUTUS • JÄIZMANTO AIZSARGĀJOŠS APĢĒRBS • DĒVĒKĪTE APSAUGINIUS RŪBUS • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA OZDIEŻY OCHRONNEJ • JE NUTNÉ POUŽÍVAT OCHRANNÉ OBLEČENÍ • MUSITE NOSIT OCHRANNÉ OBLEČENIE • A VÉDŐRUHA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ НОСИТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ • ТРЯБВА ДА СЕ НОСИ ЗАЩИТНО ОБЛЕКЛО • MORA SE KORISTITI ZAŠTITNA ODJEĆA • VERNKLEER MÅ BRUKES • OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE OBLEKE • TREBUJE PURTATÁ İMBRÁCÁMINTE DE PROTECȚIE • KORUYUCU GIYSILER GIYİLMELİDİR • التزام استخدام ملابس واقية



VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI PACEMAKER • ENTRY NOT PERMITTED TO PERSONS FITTED WITH PACEMAKER • INTERDICTON: L'ACCÈS EST INTERDIT AUX PORTEURS DE PACEMAKER • PROHIBIDO EL ACCESO A PORTADORES DE MARCAPASOS • PROIBIDO O ACESSO AOS PORTADORES DE MARCAPASSO • ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ • TRÄGERN VON HERZSCHRITTMACHERN IST DER ZUGANG UNTERSAGT • ADGANG IKKE TILLADT FOR PERSONER MED PACEMAKER • TOEGANG VOOR DRAGERS VAN PACEMAKERS VERBODEN • TILLTRÄDE FÖRBJUDET FÖR BÄRARE AV PACEMAKER • PÄÄSY KIELLETTY PACEMAKERIÄ KÄYTTÄVILLE HENKILÖILLE • SISSEPÄÄS KEELATUD INIMESTELE, KELLELEL ON SÜDAMESTIMULAATOR • AIZLIEGTS IEIET SILVĒKIEM AR ELEKTROKARDIOSTIMULATORU • DARBO VIETOJE NEGALI BŪTI ASMENYS SU ŠIRDIES STIMULIATORIUMI • ZAKAZ DOSTĘPU DLA NOSICIELI STYMULATORÓW SERCA • VSTUP ZAKÁZÁN OSOBÁM S KARDIOSTIMULÁTOREM • VSTUP NIE JE POVOLENÝ OSOBÁM S IMPLANTOVANÝM KARDIOSTIMULÁТОROM • PACEMAKERT HASZNÁLÓKNAK TILOS A BELÉPÉS • ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОСТУП ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ СТИМУЛЯТОР СЕРДЕЧНОГО РИТМА • НЕ Е РАЗРЕШЕНО ВЛІЗАНЕТО НА ЛІЦЦА С ПЕЙSМЕЙКЪРИ • ULAZAK ZABRANJEN OSOBAMA KOJE NOSE PACEMAKER • ADGANG FORBUDT FOR PERSONER MED PACEMAKERE • DOSTOP OSOBAM S SRČNIM VZPODBUJEVALNIKOM NI DOVOLJEN • ACCESUL INTERZIS PERSOANELOR CARE AU STIMULATOR CARDIAC • PACEMAKER TAKIL KİŞİLERİN GİRMESİNE İZİN VERİLMEZ • حظر الدخول لمن يحمل جهاز تنظيم ضربات القلب



(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 en erkend verzamelpunt brengen. **(SV)** Avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning Symbol som indikerar separat avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning. Användaren får inte slänga denna utrustning såsom fast avfall (ej sorterad) men måste vända sig till en auktoriserad uppsamlingsplats för sorterad avfallshantering. **(NO)** Avhending av elektriske og elektroniske apparater. Symbolet angir at man kildesortere elektriske og elektroniske apparater. Brukeren har forbud mot å avhende dette apparatet som vanlig restavfall, og må i stedet henvende seg til godkjente oppsamlingsstasjoner. **(FI)** Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittäminen. Symboli, joka osoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräyksen. Käyttäjää ei saa hävittää tätä laitetta normaalin kiinteän kaupunkijätteen (lajittelematon) mukana vaan hänen tulee toimittaa se valtuutettuun keräyspisteeseen. **(ET)** Elektriliste aparateid ja elektroonikaseadmete jäätmekäitlus. Sümbool tähistab elektriliste aparateid 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 gospodinjske 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 απορρίψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης έχει την υποχρέωση να μην απορρίπτει αυτή τη συσκευή μαζί με τα μεικτά αστικά στερεά απόβλητα (αδιαφοροποίητα), αλλά να στραφεί προς τα ειδικευμένα κέντρα συλλογής. **(RU)** Утилизация электрического и электронного оборудования Символ предписывает отдельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь обязан сдавать данный прибор на утилизацию в специальные уполномоченные центры сбора отходов и не утилизировать его в качестве смешанных бытовых отходов. **(BG)** Изхвърляне на електрическите и електронните уреди Символ, който посочва разделното събиране на електрическите и електронните уреди. Потребителят е длъжен да не изхвърля този уред като смесен (недиференциран) твърд домашен, а да се обърне към оторизираните центрове за събиране. **(RO)** Reciclarea aparatului electric și electronic. Simbolul care indică colectarea separată a aparatului electric și electronic. Utilizatorul are obligația de a nu recicla această aparatură ca deșeu solid urban mixt (nediferențiat), ci de a se adresa centrelor de colectare autorizate. **(TR)** Elektrikli ve elektronik cihazların imhası Elektrikli ve elektronik cihazların ayrıştırılarak atılmalarını gösteren sembol. Kullanıcı, bu cihazı, karışık (ayrıştırılmamış) katı şehir atığı olarak imha etmeme, ve yetkili toplama merkezleri ile temas etme yükümlülüğüne sahiptir.



Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.

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

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

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

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

Avvertenze di sicurezza



- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.
- Assicurati che la spina ed il cavo d'alimentazione siano in buone condizioni.
- Prima d'inserire la spina nella presa d'alimentazione, assicurati che la saldatrice sia spenta.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione appena hai terminato il lavoro.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di collegare i cavi di saldatura, installare il filo continuo, sostituire parti della torcia o del meccanismo trainafilo, effettuare operazioni di manutenzione, muoverla (usa la maniglia presente sulla saldatrice).
- Non toccare le parti sotto tensione elettrica con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Isola elettricamente te stesso dall'elettrodo, dal pezzo da saldare e da eventuali parti metalliche accessibili, collegate a terra. Utilizza guanti, calzature, indumenti previsti allo scopo e tappeti isolanti asciutti, non infiammabili.
- Utilizza la saldatrice in ambiente asciutto e ventilato. Non esporre la saldatrice alla pioggia ed al sole battente.
- Utilizza la saldatrice solo se tutti i pannelli e schermi sono al loro posto e montati correttamente.
- Non utilizzare la saldatrice se è caduta oppure è stata urtata perché potrebbe non essere sicura. Falla controllare da una persona esperta o qualificata.



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



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



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o tubazioni a meno che una persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.
- Togli l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo quando hai terminato la saldatura. Assicurati che nessuna parte del circuito elettrico della pinza porta elettrodo tocchi il circuito di massa o di terra: un contatto accidentale può causare surriscaldamenti e principi d'incendio.



EMF Campi elettromagnetici.

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

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

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

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

- Non posizionarti col corpo fra i cavi di saldatura. Tieni entrambi i cavi di saldatura dallo stesso lato del corpo.
- Quando è possibile, intreccia fra loro i cavi di saldatura, fissandoli con nastro adesivo.

- Non avvolgere i cavi di saldatura attorno al corpo.
- Collega il cavo di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto da saldare.
- Non saldare tenendo la saldatrice appesa al corpo.
- Tieni il capo ed il tronco il più lontano possibile dal circuito di saldatura. Non lavorare vicino, seduto o appoggiato alla saldatrice. Distanza minima: Fig 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 saldatrici lavorano sullo stesso pezzo o comunque su pezzi elettricamente collegati, le tensioni a vuoto presenti sui porta-elettrodo o sulle torcia 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 colpirla.
- 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.

Il manuale si riferisce ad una serie di saldatrici che differiscono fra loro per alcune caratteristiche. Identifica il modello in tuo possesso nella Fig.1.

Organi principali Fig.1

- Cavo d'alimentazione.
- Attacco torcia / Connettore per comando remoto (pedale).
- Ingresso del gas di protezione
- Interruttore ON / OFF.
- Pulsanti di selezione delle modalità di saldatura.
- Pulsanti di selezione dei parametri di saldatura.
- Manopola di regolazione dei parametri di saldatura.
- Spia di segnalazione tensione in uscita
- Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato.
- Spia di segnalazione intervento termico.
- Spia di tensione di alimentazione.
- Attacchi per i cavi di saldatura.
- Raccordo gas torcia.

Dati tecnici

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

- Nome ed indirizzo del costruttore.
- Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura.
- Simbolo della struttura interna della saldatrice.
- Simbolo del procedimento di saldatura previsto: D1: Saldatura MMA; D2: Saldatura TIG.
- Simbolo della corrente erogata: continua.
- Tipo d'alimentazione necessaria:
1° tensione alternata monofase; frequenza.
- Grado di protezione da corpi solidi e liquidi.
- Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche.
- Prestazioni del circuito di saldatura.
 - U0V Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
 - I2, U2 Corrente e corrispondente tensione normalizzata che la saldatrice eroga.
 - 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.
- Dati relativi alla linea d'alimentazione.
 - U1 Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%).
 - I1 eff Corrente efficace assorbita.
 - I1 max Massima corrente assorbita.
- N° Matricola.
- Peso.
- Simboli di sicurezza: Leggi le Avvertenze di sicurezza.
- Dati tecnici torcia TIG** Fig 2.1

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

Messa in funzione



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

Assemblaggio ed allacciamento elettrico

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

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

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

➢ **Spina d'alimentazione.** Nella targa tecnica della saldatrice è indicata la corrente efficace assorbita "I1 eff" quando viene utilizzata alla massima potenza. Collega alla saldatrice una spina normalizzata (2P+ T per 1Ph) di portata adeguata all'erogazione della massima potenza Fig.3,2. Se sulla saldatrice è collegata una spina da 16A, assicurati che la corrente efficace "I1 eff" necessaria per l'uso che ne vuoi fare sia adeguata alla portata della spina da 16A ed al fusibile ritardato dell'impianto Fig.3,2.

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 "B".
- Collega il tubo gas della torcia TIG all'attacco gas "P" 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.



■ 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 e procedi nelle regolazioni.

➢ Imposta la modalità di saldatura premendo i pulsanti "E". Le opzioni selezionate sono indicate dai led accesi a fianco dei vari simboli.

➢ Seleziona i singoli parametri di saldatura premendo i pulsanti "F". Il parametro di saldatura in fase di modifica è evidenziato dal led acceso a fianco del simbolo. Ruotando la manopola "G" puoi variare il valore del parametro.

ⓘ L'unità di misura ed il campo di regolazione dei parametri di saldatura sono indicati nella Tab.1.

E1) Selettore MMA / TIG LIFT / TIG HF

Premilo per selezionare il processo di saldatura che vuoi utilizzare:

- **MMA:** saldatura ad elettrodo rivestito.
- **TIG HF:** saldatura TIG con innesco ad alta frequenza.
- **TIG LIFT:** saldatura TIG con innesco LIFT ARC

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

ⓘ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG 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.

ⓘ 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 innescerà senza che sia necessario toccare il pezzo con l'elettrodo.

E2) Selettore TIG 2T / TIG 4T

- "2T" (o manuale): si salda fino a che il pulsante torcia viene mantenuto premuto.
- "4T" (o automatico): premi e rilascia il tasto per iniziare a saldare, la saldatura continua fino a che non premi e rilasci il pulsante nuovamente per interromperla.

F) Saldatura MMA: parametri regolabili

- "I (Amp)" "F3" Regolazione della corrente di saldatura.
- "ARC FORCE" (led slope down) "F5" Aumenta l'intensità della corrente di saldatura per prevenire l'incollaggio dell'elettrodo rivestito al pezzo da saldare quando la tensione d'arco diventa troppo bassa.
- "HOT START" (led slope up) "F2" Aumentare l'intensità della corrente di saldatura per facilitare l'innescò dell'elettrodo rivestito.

F) Saldatura TIG: parametri regolabili

- "PREGAS" "F1" (TIG HF). Regolazione del tempo di pre-gas
- "SLOPE-UP" "F2" Regolazione del tempo con cui la corrente di saldatura si porta dal valore iniziale (innescò dell'arco) al valore principale "I (Amp)".
- ⓘ Il valore iniziale della corrente di saldatura è predefinita nel 25% del valore della corrente principale.
- "I (Amp)" "F3": Regolazione della corrente principale di saldatura.
- "SLOPE-DOWN" "F5" Tempo con cui, dopo il rilascio del pulsante torcia, la corrente di saldatura si porta dal valore principale al valore finale (termine della saldatura).
- ⓘ Il valore finale della corrente di saldatura è prefissato nel 20% della corrente principale.
- "POST-GAS" "F6" Regolazione del tempo di POST-GAS.
- "T (SPOT)" "F3 + F4" Nella modalità "SPOT" varia la durata del punto di saldatura.
- "PULSE (Hz)" "F4" Nella modalità "TIG PULSE" varia la frequenza di pulsazione. Il tempo di saldatura alla corrente principale è uguale al tempo di saldatura alla corrente di base.

L) Spia di segnalazione comando remoto (pedale) collegato

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

M) 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.

"Reset" della macchina

Con la macchina accesa, premi il pulsante "F" per 3 secondi: verranno ripristinati i valori di fabbrica di tutti i parametri.

ⓘ No comando a pedale inserito.

Consigli per l'uso

- Utilizza una prolunga elettrica solo quando è necessario e purché sia di sezione pari o superiore a quella del cavo d'alimentazione e dotata del conduttore di terra.
- Non bloccare le prese d'aria della saldatrice. Non racchiuderla in contenitori o scaffali senza adeguata ventilazione.
- Non utilizzare la saldatrice in ambienti contenenti: gas, vapori, polveri conduttive (es. limatura di ferro), aria salmastra, fumi caustici ed altri agenti che possano danneggiare le parti metalliche e gli isolamenti elettrici.

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

Manutenzione



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

Manutenzione straordinaria effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente. in funzione dell'uso. (Applicare la norma EN 60974-4)
• Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati).
• Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.



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 processes 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.

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

Main parts Fig. 1

- A) Power cable.
- B) Torch coupling/ Connector for remote (foot pedal) control.
- C) Gas hose connection.
- D) ON /OFF switch.
- D) Welding current adjustment.
- E) Buttons to select welding mode.
- F) Buttons to select welding parameters.
- G) Welding parameter adjustment dial.
- I) Output voltage warning light
- L) Remote (foot pedal) control connection pilot lamp.
- M) Thermal cutout signal
- N) Power supply indicator
- O) Couplings for welding cables
- P) Torch welding gas fitting.

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 delivered current: direct.
- F) Input power required: 1° alternate single phase voltage, frequency.
1° alternate single phase voltage, frequency.
- G) Level of protection from solids and liquids.
- H) Symbol indicating the possibility to use the welding machine in environments potentially subject to electric discharges.
- I) Welding circuit performance.
 - U0V** Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).
 - I2, U2** Current and corresponding normalised voltage delivered by the welding machine.
 - X** Duty cycle. Indicate how long the welding machine can work for and how long it must rest for in order to cool down. The time is expressed in % on the basis of a 10 minute cycle (e.g. 60% means 6 min. work and 4 min. rest).
 - A/V** Current adjustment field and corresponding arc voltage.
- J) Power supply data.
 - U1** Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%).
 - I1 eff** Effective absorbed current.
 - I1 max** Maximum absorbed current.
- K) Serial number.
- L) Weight.
- M) Safety symbols: Refer to Safety Warnings.
- - Technical data for TIG torch** Fig.2,1

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

Starting up



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

Assembly and electrical connections

- Assembly the detached parts found in the packaging (Fig.5).
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current (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 $Z_{max} = \text{Fig. 3,4}$.

➢ **Power plug.** The effective absorbed current "I1 eff" is indicated on the technical plate of the welding machine, when it is used at maximum power. Connect the welding machine to a normalized plug (2P+T per 1Ph) of capacity sufficient to deliver maximum power. Fig 3,2. If a 16A plug is connected to the welding machine, make sure that the effective "I1 eff" current required for the desired use is adequate to the 16A plug capacity and the slow blow fuse of the system. Fig 3,2.

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 "B" on the front panel.
- Connect the TIG torch gas hose to the gas fitting "P" 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.



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

For installation, follow the instructions in Fig. 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.

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

ⓘ Table 1 shows the unit of measurement and the field to adjust the welding parameters.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF selector

Press it to select the desired welding process:

- **MMA:** welding with coated electrode.
- **TIG LIFT:** TIG welding with LIFT ARC striking.
- **TIG HF:** 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.

E2) 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.

F) MMA welding: adjustable parameters

- "I (Amp)" "F3" Welding current adjustment.
- "ARC FORCE" (led slope down) "F5" Increases the intensity of the welding current so that the coated electrode does not stick onto the workpiece to be welded when the arc voltage becomes too low.
- "HOT START" (led slope up) "F2" Increase the intensity of the welding current to facilitate starting coated electrodes.

F) TIG welding: adjustable parameters

- "PREGAS" "F1" (TIG HF) Pre-gas time adjustment.
- "SLOPE-UP" "F2" Adjustment of time at which the welding current is brought from the initial value (arc start) to the main value "I (Amp)". The initial value of the welding current is pre-set as 25% of the main current value.
- "I (Amp)" "F3": Main welding current adjustment.
- "SLOPE-DOWN" "F5" Time at which, once the torch button is released, the welding current is brought from the main value to the final value (end of welding). The final value of the welding current is pre-set as 20% of the main current.
- "POST-GAS" "F6" POST-GAS time adjustment.
- "T (SPOT)" "F3 + F4" In the "SPOT" mode it varies the duration of the welding point.
- "PULSE (Hz)" "F4" In the "TIG PULSE" mode, it varies the pulse frequency. The welding time at the main current is the same as the welding time at the base current.

L) Remote (Foot pedal) control connection pilot lamp

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

M) 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.

Machine reset

With the machine on, press the "F" button for 3 seconds: the factory-set values of all the parameters will be reset .

ⓘ Do not connect remote (foot pedal) 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. (Apply the rule EN 60974-4).

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



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 plateformes 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.

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

Principaux organes Fig.1

- Câble d'alimentation.
- Connecteur torche / Connecteur pour commande à distance (pédale).
- Entrée du gaz de protection.
- Interrupteur ON / OFF.
- Boutons de sélection des modes de soudage.
- Boutons de sélection des modes de soudage.
- Manette de réglage des paramètres de soudage.
- Témoin de signalisation de tension de sortie
- Témoin de signalisation commande à distance (pédale) connecté
- Témoin de signalisation de l'intervention thermique.
- Témoin de la tension d'alimentation
- Connecteurs pour les câbles de soudage
- Connecteur gaz torche.

Caractéristiques techniques

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

- Nom et adresse du constructeur
- Norme européenne de référence pour la construction et la sécurité des appareils de soudage
- Symbole de la structure interne de la soudeuse
- Symbole du procédé de soudage prévu : **D1** : Soudage MMA; **D2** : Soudage TIG.
- Symbole du courant fourni : continu.
- Type d'alimentation nécessaire :
1° tension alternative monophasée; fréquence.
- Degré de protection contre les corps solides et liquides.
- Symbole indiquant la possibilité d'utiliser la soudeuse dans des locaux à risque de décharges électriques
- Performances du circuit de soudage.**
U0V Tension à vide minimum et maximum (circuit de soudage ouvert).
I2, U2 Courant et tension normale correspondante que la soudeuse fournit.
X Facteur de marche. Indique combien de temps la soudeuse peut travailler et combien de temps elle doit rester à l'arrêt pour se refroidir. Le temps est exprimé en % sur la base d'un cycle de 10 min. (ex. 60% signifie 6

- min. de travail et 4 min. d'arrêt).
- A / V** Champ de réglage du courant et de la tension d'arc correspondante.
- J) **Données relatives à la ligne d'alimentation**
- U1** Tension d'alimentation (tolérance admise : +/- 10%).
- I1 eff** Courant absorbé efficace.
- I1 max** Courant absorbé maximum
- K) Numéro de série.
- L) Poids.
- M) Symboles de sécurité : Se référer aux Avertissements de sécurité
- Caractéristiques techniques torche TIG** **Fig.2,1**
- ** (Ce composant peut ne pas être inclus pour certains modèles).

Mise en service



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

Montage et raccordement électrique

- Effectuer le montage des parties détachées contenues dans l'emballage (**Fig. 5**).
- Vérifier que la ligne électrique fournit la tension et la fréquence qui correspondent à celles de la soudeuse. La ligne doit être dotée d'un fusible retardé adapté au courant nominal maximum fourni (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 a la responsabilité de contrôler s'il peut être raccordé; (si nécessaire, consulter le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité).
- ⓘ Afin de satisfaire les exigences de la réglementation EN61000-3-11 (Flicker), nous vous conseillons de raccorder la soudeuse aux points d'interface du réseau d'alimentation qui présentent une impédance mineure de Z_{max} **Fig.3,4**.
- **Fiche d'alimentation.** Sur la plaque technique de la soudeuse est indiqué le courant efficace absorbé « I1 eff » quand elle est utilisée à la puissance maximale. Raccorder à la soudeuse une fiche normalisée (2P+ T pour 1Ph) de portée adaptée à la distribution de la puissance maximale **Fig.3.2**. Si une fiche de 16A est raccordée à la soudeuse, s'assurer que le courant efficace « I1 eff » nécessaire pour l'utilisation que l'on veut en faire soit adapté à la portée de la fiche de 16A et au fusible retardé de l'installation **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 «R».
- Raccorder le tube de gaz de la torche TIG au raccord du gaz «P» 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**.



- 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.

- Configure le mode de soudage en poussant sur les boutons "E". Les options sélectionnées sont indiquées par les del allumées à côté des symboles.
- Sélectionne les paramètres de soudage en poussant sur les boutons "F". Lors de la

modification, le paramètre de soudage est signalé par la del allumée à côté du symbole et sa valeur est affichée à l'écran. En tournant le bouton "G" on peut modifier la valeur du paramètre.

- ⓘ L'unité de mesure et le champ de réglage des paramètres de soudage sont indiqués dans le Tab.1.

E1) Sélecteur MMA, TIG LIFT, TIG HF

Sélectionner le procédé de soudage souhaité :

- **MMA**: soudage avec électrode enrobée.
- **TIG LIFT**: soudage TIG avec amorçage LIFT ARC
- **TIG HF**: 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.

E2) Sélecteur TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (ou manuel): on soude tant que le bouton torche est enfoncé.
- **4T** (ou automatique): 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.

F) Soudage MMA : paramètres réglables

- **"I (Amp)" "F3"** Réglage du courant de soudage.
- **"ARC FORCE" (led slope down) "F5" (led slope up)** Augmente l'intensité du courant de soudage pour prévenir le collage de l'électrode revêtue sur la pièce à souder quand la tension d'arc est trop basse.
- **"HOT START" (led slope up) "F2"** Augmenter l'intensité du courant de soudage pour faciliter l'amorce de l'électrode revêtue.

F) Soudage TIG : paramètres réglables

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Réglage du temps de pré-gaz.
- **"SLOPE-UP" "F5"** Réglage du temps qu'emploie le courant de soudage pour passer de la valeur initiale (amorce de l'arc) à la valeur principale **"I (Amp)"**.
- ⓘ La valeur initiale **"F2"** du courant de soudage est prédéfinie à 25% de la valeur du courant principal.
- **"I (Amp)" "F3"** : Réglage du courant principal de soudage.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Temps qu'emploie le courant de soudage pour passer de la valeur principale à la valeur finale (fin du soudage) après le relâchement du bouton de la torche.
- ⓘ La valeur initiale du courant de soudage est prédéfinie à 20% de la valeur du courant principal.
- **"POST-GAS" "F6"** Réglage du temps de post-gaz.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** En mode **"SPOT"** la durée du point de soudage varie.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** En mode **"TIG PULSE"** la fréquence de pulsation varie. Le temps de soudage au courant principal est égal au temps de soudage au courant de base.

L) 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.

M) 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.

"Reset" de la machine

Lorsque la machine est allumée, pousser sur le bouton "F" pendant 3 secondes : les valeurs d'usine de tous les paramètres seront restaurées.

- ⓘ NO commande à distance (pédale) connecté

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. (Appliquer la règle EN 60974-4).

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

ES

Manual de instrucciones



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

Las instalaciones para soldadura por arco con 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 inactínico 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.

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

Piezas principales Fig.1

- Cable de alimentación
- Conexión antorcha / Conector para mando a distancia (pedal).
- Entrada del gas de protección.
- Interruptor ON/OFF.
- Botones para seleccionar las modalidades de soldadura.
- Botones para seleccionar los parámetros de soldadura.
- Mango para regular los parámetros de soldadura.
- Dispositivo luminoso de voltaje de salida
- Dispositivo luminoso que indica la conexión del mando a distancia (pedal).
- Dispositivo luminoso que indica la intervención de la protección térmica.
- Dispositivo luminoso de tensión de alimentación
- Conexiones para los cables de soldadura.
- Racor de gas a la antorcha.

Datos técnicos

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

- Nombre y dirección del fabricante.
- Norma europea de referencia para la fabricación y la seguridad de las instalaciones de soldadura.
- Símbolo de la estructura interna de la soldadora.
- Símbolo del procedimiento de soldadura previsto: **D1**: Soldadura MMA; **D2**: Soldadura TIG.

- E) Símbolo de la corriente suministrada: continua.
 - F) Tipo de alimentación necesaria:
 - 1[~] tensión alterna monofásica, frecuencia.
 - G) Grado de protección de cuerpos sólidos y líquidos.
 - H) Símbolo que indica la posibilidad de utilizar la soldadora en ambientes con riesgos de descargas eléctricas.
 - I) Prestaciones del circuito de soldadura.
 - U0V** Tensión mínima y máxima al vacío (soldadura a circuito abierto).
 - I2, U2** Corriente y tensión normalizada correspondiente distribuida por la soldadora.
 - X** Servicio de soldadura. Indica el tiempo durante el cual la soldadora puede estar en funcionamiento y el tiempo durante el cual debe estar parada para enfriarse. El tiempo se expresa en % en base a un ciclo de 10 min. (ej. 60% significa 6 min. de trabajo y 4 min. de descanso).
 - A / V** Campo de regulación de la corriente y tensión correspondiente de arco.
 - J) Datos correspondientes a la línea de alimentación.
 - U1** tensión de alimentación (tolerancia admitida: +/- 10%).
 - I1 eff** corriente eficaz absorbida.
 - I1 max** corriente máxima absorbida.
 - K) Número de matrícula.
 - L) Peso.
 - M) Símbolos de seguridad: Lea las explicaciones en las Advertencias de seguridad
- Datos técnicos antorcha TIG** **Fig.2,1**

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

Puesta en funcionamiento



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

Ensamblaje y conexión eléctrica

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

- ⓘ Este equipo no forma parte de los requisitos de la norma IEC/EN61000-3-12. Si se conecta a una red de alimentación pública a baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario comprobar que pueda ser conectada (si fuera necesario, consultar con el operador de la red de distribución eléctrica).
- ⓘ Para cumplir con los requisitos de la norma EN61000-3-11 (Flicker) se recomienda conectar la soldadora a los puntos de interfaz de la red de alimentación que presentan una impedancia menor a $Z_{máx} = \text{Fig.3,4}$.

- **Enchufe de corriente.** En la placa técnica de la soldadora se indica la corriente eficaz absorbida "I1 eff" cuando la máquina es utilizada a la máxima potencia. Conecte a la soldadora una clavija normalizada (2P+ T para 1Ph) de alcance adecuado al suministro de la máxima potencia **Fig.3,2**. Si se conecta a la soldadora una clavija de 16A, asegúrese de que la corriente eficaz "I1 eff" necesaria para el uso que se quiere hacer, sea adecuada al alcance de la clavija de 16A y al fusible retrasado de la instalación **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 "B".
- Conecte el tubo de gas de la antorcha TIG a la conexión de gas "P" 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**.



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

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

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

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

E1) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Seleccione el proceso de soldadura que quiere utilizar:

- **MMA:** soldadura con electrodo revestido.
- **TIG LIFT:** soldadura TIG con encendido LIFT ARC
- **TIG HF:** 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.

E2) Selector TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (o manual): se suelda mientras el pulsador de la antorcha se mantiene presionado.
- **4T** (o automático): presione y suelte el pulsador para comenzar a soldar. La soldadura continúa hasta que se presiona y suelta nuevamente el pulsador para interrumpirla.

F) Soldadura MMA: parámetros ajustables

- "I (Amp)" "F3" Ajuste de la corriente de soldadura.
- "ARC FORCE" (led slope down) "F5" Aumenta la intensidad de la corriente de soldadura para prevenir que el electrodo revestido se pegue en la pieza que se suelda cuando el voltaje de arco es demasiado bajo.
- "HOT START" (led slope up) "F2" Aumenta la intensidad de la corriente de soldadura para facilitar el cebado del electrodo revestido.

F) Soldadura TIG: parámetros ajustables

- "PREGAS" "F1" (TIG HF) Ajuste del tiempo de pre-gas.
- "SLOPE-UP" "F2" El ajuste del tiempo de soldadura en el que la corriente de soldadura va del valor inicial (cebado del arco) al valor principal "I (Amp)".
- ⓘ El valor inicial de la corriente de soldadura está predefinido en el 25 % del valor de la corriente principal.
- "I (Amp)" "F3": Ajuste de la corriente de soldadura principal.
- "SLOPE-DOWN" "F5" Tiempo con el que, después de liberar el botón de antorcha, la corriente de soldadura va del valor principal al valor final (Fin de la soldadura).
- ⓘ El valor final de la corriente de soldadura está predeterminado en el 20% de la corriente principal.
- "POST-GAS" "F6" Ajuste del tiempo de postgas.
- "T (SPOT)" "F3 + F4" En la modalidad "SPOT" varía la duración del punto de soldadura.
- "PULSE (Hz)" "F4" En la modalidad "TIG PULSE" varía la frecuencia de pulsación. El tiempo de soldadura en la corriente principal es igual al tiempo de soldadura en la corriente de base.

L) 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.

M) 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.

"Reset" de la máquina

Con la máquina encendida, presione el botón "F" durante 3 segundos. Se restablecerán los valores de fábrica de todos los parámetros.

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. (Aplicar la norma EN 60974-4).

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

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 introducir a ficha na tomada de alimentación, controlar que a soldadora esteja desligada.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentación logo que terminar o trabalho.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentación 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 edificios 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 experta 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 experta 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.

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

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

Órgãos principais Fig.1

- A) Cabo de alimentación.
- B) Ligação do maçarico / Conector para comando remoto (pedal)
- C) Entrada do gás de protecção.
- D) Interruptor ON/OFF.
- E) Botões de selecção dos modos de soldadura.
- F) Botões de selecção dos parâmetros de soldadura.
- G) Botão de regulação dos parâmetros de soldadura.
- I) Luz piloto de sinalização da tensão de saída
- L) Indicador luminoso de sinalização comando remoto (pedal) ligado.
- M) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica.
- N) Luz piloto de tensão de alimentação.

- O) Conexões para os cabos de soldadura.
- P) Junta gás tocha.

Dados técnicos

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

- A) Nome e endereço do fabricante.
- B) Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura.
- C) Símbolo da estrutura interior da soldadora.
- D) Símbolo do procedimento de soldadura previsto: **D1**: soldadura MMA; **D2**: soldadura TIG
- E) Símbolo da corrente fornecida: contínua
- F) Tipo de alimentação necessária:
1° tensão alternada monofásica; frequência.
- G) Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
- H) Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas.
- I) Prestações do circuito de soldadura.
U0V Tensão mínima e máxima a vácuo (circuito de soldadura aberto).
I2, U2 Corrente e correspondente tensão normalizada que a soldadora fornece.
X Serviço de soldadura. Indica quanto tempo a soldadora pode trabalhar e quanto tempo deve ficar parada para arrefecer. O tempo está expresso em % na base de um ciclo de 10 min. (ex. 60% significa 6 min. de trabalho e 4 min. de pausa).
A / V Campo de regulação da corrente e respectiva tensão de arco.
- J) Dados relativos à linha de alimentação.
U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/- 10%).
I1 eff Corrente eficaz absorvida.
I1 máx Máxima corrente absorvida.
- K) N° de matrícula.
- L) Peso.
- M) Símbolos de segurança: Ler as advertências de segurança.

- Dados técnicos do maçarico TIG** Fig.2,1

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

Pôr a funcionar



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

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

Montagem e ligação eléctrica

- Montar as partes separadas contidas na embalagem (Fig.5).
- Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um fusível retardado adequado para a máxima corrente nominal fornecida (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 apresentam uma impedância menor que Zmáx = Fig.3,4.
- **Tomada de alimentação.** Na placa técnica da máquina de solda é indicada a corrente eficaz absorvida "I1 eff" quando esta é utilizada na potência máxima. Conectar à máquina um plugue de acordo com as normas (2P + T para 1Ph) com capacidade adequada para o fornecimento de potência máxima Fig. 3,2. Se a máquina de solda está conectada a uma tomada 16A, certifique-se de que a corrente eficaz "I1 eff" necessária para o uso requerido seja adequada para o alcance do plugue 16A e ao fusível retardado da instalação Fig. 3,2.

Ligação em motogeradores

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

Preparação do circuito de soldadura MMA

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

Preparação do circuito de soldadura TIG

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- 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 "B"
- Conecta o tubo de gás da tocha TIG ao engate do gás "P" 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.



- 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.

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

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

E1) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Seleccionar o processo de soldadura que se quer utilizar:

- **MMA**: soldadura com eléctrodo revestido.
- **TIG LIFT**: soldadura TIG com arranque LIFT ARC
- **TIG HF**: 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.

E2) Selector TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (ou manual): solda-se até quando o botão da tocha é mantido pressionado.
- **4T** (ou automático): 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.

F) Soldadura MMA: parâmetros reguláveis

- **"I (Amp)" "F3"** Regulação da corrente de soldadura.
- **"ARC FORCE" (led slope down) "F5"** Aumenta a intensidade da corrente de soldadura para impedir a colagem do eléctrodo revestido na peça a soldar, quando a tensão de arco torna-se demasiado baixa.
- **"HOT START" (led slope up) "F2"** Aumenta a intensidade da corrente de soldadura a fim de facilitar a escorva do eléctrodo revestido.

F) Soldadura TIG: parâmetros reguláveis

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Regulação do tempo de pré-gás.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Regulação do tempo com o qual a corrente de soldadura se move a partir do valor inicial (escorva do arco) ao valor principal **"I (Amp)"**.
- ⓘ O valor inicial da corrente de soldadura é pré-definido em 25% do valor da corrente principal.
- **"I (Amp)" "F3"**: Regulação da corrente principal de soldadura.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Tempo em que, após a libertação do botão da tocha, a corrente de soldadura se move a partir do valor principal ao valor final (conclusão da soldadura).
- ⓘ O valor final da corrente de soldadura é pré-definido em 20% do valor da corrente principal.
- **"POST-GAS" "F6"** Regulação do tempo de pós-gás.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** No modo **"SPOT"** varia a duração do ponto de soldadura.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** No modo **"TIG PULSE"** varia a frequência de pulsação. A duração do tempo de soldadura para a corrente principal é igual ao tempo de soldadura para a corrente de base.

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

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

M) 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.

“Reset” da máquina

Com a máquina ligada, pressione o botão “F” durante 3 segundos: serão restaurados os valores de fábrica de todos os parâmetros..

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. (Aplicar a regra EN 60974-4).

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

DE

Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen. Die Lichtbogenschweißanlagen mit 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 Drahtzufuhrmechanismus 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, Erstickengefahr, 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.

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

Hauptbauteile **Abb.1**

- A) Netzkabel.
- B) Brenneranschluss / Steckverbindung für die Fernbedienung (Pedal).
- C) Schutzgaseintritt.
- D) ON/OFF-Schalter.
- E) Tasten zur Auswahl vom Schweißmodus.
- F) Tasten zur Auswahl der Schweißparameter.
- G) Drehknopf zur Regulierung der Schweißparameter.
- I) Ausgangsspannungswarnleuchte
- L) Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal).
- M) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter.
- N) Kontrollleuchte für Speisespannung
- O) Schweißkabelanschlüsse.
- P) Brennergasanschluss.

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 Stroms: Gleichstrom
- F) Erforderliche Stromversorgung:
 - 1° Einphasen-Wechselspannung; Frequenz
- 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 Lichtbogenspannung.
- J) Angaben bezüglich der Netzleitung.
 - U1** Speisespannung (zulässige Abweichung: +/- 10%).
 - I1 eff** Effektivstromaufnahme.
 - I1 max** Höchste Stromaufnahme.
- K) Seriennummer.
- L) Gewicht.
- M) Sicherheitssymbole: Sicherheitshinweise lesen.

- Technische Daten TIG Brenner** **Abb. 2,1**

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

Inbetriebnahme



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

Zusammenbau und Stromanschluss

- Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen (**Abb.5**).
- Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden tragen Sicherung ausgestattet ist (I2 max) **Abb.3,1**.
- ⓘ Dieses Gerät fällt nicht unter die Anforderungen der Norm IEC/EN61000-3-12. Wird es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen, haben der Installateur oder der Anwender die Verantwortung, die Möglichkeit dieses Anschlusses zu prüfen (bei Bedarf ist der Stromnetzbetreiber hinzuzuziehen).
- ⓘ Hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen der Norm EN61000-3-11 (Flicker) wird zum Anschluss des Schweißgerätes an die Schnittstellen des Stromnetzes geraten, die eine geringere Impedanz als $Z_{max} = \text{Abb.3,4}$ aufweisen.

- **Netzstecker.** Auf dem Typenschild des Schweißgeräts ist der Effektivwert der Stromaufnahme "I1 eff" angegeben, bezogen auf den Gebrauch des Schweißgeräts mit maximaler Leistung. Einen Stecker Typ 2P + T für 1 P mit dem Stromkabel des Schweißgeräts verbinden. Der Stecker muss über eine angemessene Stromfestigkeit für die maximale ausgegebene Leistung verfügen (**Abb. 3.2**). Wenn das Stromkabel des Schweißgeräts mit einem 16 A Stecker verbunden wird, muss sichergestellt werden, dass der Effektivwert der Stromaufnahme "I1 eff", der für den vorgesehenen Gebrauch erforderlich ist, für die Stromfestigkeit des 16 A Steckers und die träge Sicherung der Anlage geeignet ist (**Abb. 3.2**).

Anschluss an Motorgeneratoren

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

Vorbereitung des Schweißkreises MMA

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Das Kabel mit der Elektrodenzange** hinter dem Massekabel an die Schweißmaschine anschließen und die Elektrode in die Zange einsetzen. Dabei sind die Anweisungen des Elektrodenherstellers bezüglich Anschluss und Schweißstrom zu befolgen.
- ⓘ Bei den Gleichstrom angehenden 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 "B" anschließen.
- Den Gasschlauch des TIG-Brenners an den Anschluss "P" am Stirnbrett anschließen.
- ⓘ Der auf der Basis der höchsten Nennstromabgabe (I2 max) empfohlene Querschnitt (mm²) des Schweißkabels ist auf **Abb.3.3** angegeben.



- 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 Inbetriebnahmevorgänge kann die Schweißmaschine eingeschaltet und einreguliert werden.

- Einstellen vom Schweißmodus durch Drücken der Tasten "E". Die gewählten Optionen werden durch das Einschalten der LED neben den verschiedenen Symbolen angezeigt.
- Einstellen der Schweißparameter durch Drücken der Tasten "F". Der Schweißparameter, der gerade eingestellt wird, wird durch das Einschalten der LED neben dem Symbol angezeigt. Der Wert vom ausgewählten Schweißparameter wird auf dem Display angezeigt. Durch Drehen vom Drehknopf „G“ kann der Wert vom Parameter eingestellt werden.
- ⓘ Die Maßeinheit und der Bereich, in dem die Schweißparameter eingestellt werden können, stehen in **Tab. 1**.

E1) Wählschalter MMA, TIG LIFT, TIG HF

Das gewünschte Schweißverfahren einstellen:

- **MMA**: Schweißen mit überzogener Elektrode.
- **TIG LIFT**: TIG-Schweißen mit LIFT ARC Zündung.
- **TIG HF**: TIG-Schweißen mit Hochfrequenzzündung.
- ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens mit überzogener Elektrode wird diese bis zur Zündung über das zu schweißende Werkstück gerieben. Nach dem Zünden des Schweißbogens wird dieser immer in einem dem Elektrodendurchmesser entsprechenden Abstand gehalten und um ca. 20-30 Grad in die Vorschubrichtung geneigt.
- ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens 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.

E2) Wählschalter TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (oder manuell): Es wird so lange geschweißt, wie die Brennertaste gedrückt gehalten wird.
- **4T** (oder automatisch): 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.

F) MMA-Schweißen: einstellbare Parameter

- "I (Amp)" "F3": Einstellung vom Schweißstrom.
- **ARC FORCE (led slope down)** "F5": Erhöht die Intensität vom Schweißstrom um zu verhindern, dass die Stabelektrode am Werkstück kleben bleibt, wenn die Spannung vom Lichtbogen zu niedrig wird.
- **HOT START (led slope up)** "F2": Erhöht die Stärke vom Schweißstrom, um die Lichtbogenbildung an der Stabelektrode zu unterstützen.

F) WIG-Schweißen: einstellbare Parameter

- "PREGAS" "F1" (TIG HF): Regulierung der Gasvorströmzeit.
- "SLOPE-UP" "F2": Einstellung der Anstiegszeit, in der der Schweißstrom von seinem Anfangswert (Zünden vom Lichtbogen) auf den Wert vom Hauptstrom I (Amp) ansteigt.

- ⓘ Der Startstrom vom Schweißen ist auf 25% vom Wert des Hauptstroms festgelegt.
- „I (Amp)“ „F3“: Einstellung vom Hauptstrom.
- „SLOPE-DOWN“ „F5“: Einstellung der Absenkezeit, in der der Schweißstrom nach Loslassen der Brenntaste vom Hauptstrom auf den Endwert absinkt (Ende vom Schweißen).
- ⓘ Der Endwert vom Schweißen ist auf 20% vom Wert des Hauptstroms festgelegt.
- „POST-GAS“ „F6“: Regulierung der Gasnachströmzeit.
- „T (SPOT)“ „F3 + F4“: Im Modus „SPOT“ varierer die Dauer vom Schweißpunkt.
- „PULSE (Hz)“ „F4“: Im Modus „TIG PULSE“ varierer die Pulsfrequenz. Die Schweißdauer mit Impulsstrom ist gleich lang wie die Schweißdauer mit Grundstrom.

L) Kontrollleuchte für Fernbedienung angeschlossen (Pedal)

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

M) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter

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

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

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

Rückstellen der Maschine

Bei eingeschalteter Maschine die Taste „F“ 3 Sekunden lang drücken, um die Werkseinstellungen aller Parameter wiederherzustellen.

- ⓘ Nein Fernbedienung (Pedal).

Ratschläge für den Gebrauch

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

Instandhaltung



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

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

- Den Innenraum der Schweißmaschine kontrollieren und die elektrischen Teile von 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 elektrodebuvsvejningsssystemer kaldes herefter “svejsemaskiner” 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 buvsvejningsprocessen, samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og nødhjælpsforanstaltninger. Detaljerede oplysninger kan findes i brochuren “Installation og brug af buvsvejningsudstyr”: IEC eller CLC/TS 62081.

Sikkerhedsadvarsler



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



- Fjern alle 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 svejsebuven 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 strømforsyrer boligbebyggelser, kan det være vanskeligt at sikre overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet på grund af tilført eller udstrålet interferens.



Svejnsning under risikable forhold

- Hvis svejnsningen 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 metalllysvejsning (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. Transformere karakteristika er af den faldende type.

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

Vigtigste dele Fig. 1

- Strømkabel.
- Svejsebrænder tilslutningsstykke / Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal).
- Gasslangetilslutning.
- ON/OFFN kontakt.
- Knapper til valg af svejsemetode.
- Knapper til valg af svejseparametre.
- Drejknop til regulering af svejseparametre.
- Udgangsspændingslampe
- Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe.
- Termoafbryder-signal.
- Strømforsyningsindikator
- Tilkoblinger til svejsekabler.
- Svejsebrænder gasfitting.

Tekniske data

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

- Fabrikantens navn og adresse.
- Europæisk referencestandard med hensyn til svejseanlæggets konstruktion og sikkerhed
- Symbol for svejsemaskinens indvendige struktur.
- Symbol for forventet svejseproces: **D1**: MMA-svejsning;; **D2**:TIG svejsning.
- Symbol for leveret strøm: jævn.
- Påkrævet indgangseffekt:
1" enfaset vekselstrøm; frekvens.
- Beskyttelsesniveau mod faststof og væsker.
- Symbol, som angiver muligheden for at bruge svejsemaskinen i omgivelser, hvor der kan være elektriske udladninger.
- 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.
- Strømforsyningsdata.
U1 Indgangsspænding (tilladt afvigelse: +/- 10%).
I1 eff Effektiv absorberet strøm
I1 max Maksimal absorberet strøm
- Serienummer.
- Vægt.
- Sikkerhedssymboler: Se sikkerhedsadvarsler.

- Tekniske data for TIG svejsebrænder** **Fig.2,1**

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

Opstart



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

Montering og elektriske forbindelser

- Saml de adskilte dele, som findes i emballagen (**Fig. 5**).
- Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med den 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 (Flicker) anbefales det at tilslutte svejsemaskinen til de grænsefladepunkter på forsyningsnettet, der har en impedans på mindre end Zmax = **Fig. 3.4.**)
- **Strømforsyningsstik.** Svejseapparatets typeskilt indeholder oplysning om den faktisk absorberede strøm "I1 eff", når apparatet benyttes med maksimal styrke. Tilslut svejseapparatet til et normalt stik (2P+T for hver 1Ph) med tilstrækkelig strømforsyningskapacitet til apparatets maksimale styrke. **Fig. 3.2**. Hvis et stik på 16 A er tilsluttet svejseapparatet, er det nødvendigt at kontrollere, at den faktiske strøm "I1 eff", som er nødvendig til den brug, du ønsker at gøre af apparatet, er egnet til 16 A-stikkets kapacitet og anlæggets sikring med forsinket indkobling **Fig. 3.2**.

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 "B" på frontpanelet.
- Forbind TIG brænder gasslangen til gasfittingen "P" på frontpanelet.
- ⓘ De anbefalede tværsnit (mm2) på svejsekablet, baseret på den maksimale leverede mærkestrøm (I2 max), er vist på **Fig. 3.3**.



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

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

- ⓘ Ikke-genopfyldelige flasker er forsynet med en drejeventil, 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.

- Indstil svejsemetoden ved at trykke på knappen "E". De valgte punkter angives af en tændt kontrollampe ved siden af de forskellige symboler.
- Vælg de enkelte svejseparametre ved at trykke på knappen "F". Svejseparametret, der ændres, vil være fremhævet af en tændt kontrollampe ved siden af symbolet, og værdien for parameteret vises på "displayet". Ved at dreje drejknappen "G" kan du ændre værdien for parameteret.
- ⓘ Måleenhed og reguleringsområde for svejseparametrene er angivet i **Tab. 1**.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF vælger

Tryk for at vælge den ønskede svejseproces:

- **MMA**:- svejsning med beklædt elektrode.
- **TIG LIFT**:TIG-svejsning med LIFT lysbuetænding.
- **TIG HF**: TIG-svejsning med højfrekvens lysbuetænding

- ⓘ For at ramme svejsebuen med den beklædte elektrode, stryges den på det stykke, som skal svejdes, og så snart buen er slået, holdes den konstant på en afstand, der svarer til elektrodediametereen 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.

E2) 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 trykkes ind igen og slippes.

F) MMA-svejsning: regulerbare parametre

- > **“I (Amp)” “F3”** Regulering af svejsestrømmen.
- > **“ARC FORCE” (led slope down) “F5”** Øger svejsestrømmens styrke for at forhindre, at den beklædte elektrode klæber til svejseemnet, når buespændinger bliver for lav.
- > **“HOT START” (led slope up) “F2”** Øger svejsestrømmens styrke for at lette tændingen af den beklædte elektrode.

F) TIG-svejsning: regulerbare parametre

- > **“PREGAS” “F1”** (TIG HF) Regulering af forgastid.
- > **“SLOPE-UP” “F2”** Regulering af den tid, der går, inden svejsestrømmens startværdi (tænding af buen) når op på hovedværdien **“I (Amp)”**.
- ⓘ Svejsestrømmens startværdi er forudindstillet til 25 % af værdien for hovedstrømmen.
- > **“I (Amp)” “F3”**: Regulering af hovedsvejsestrømmen.
- “SLOPE-DOWN” “F5”** Tid, der går fra svejsebrænderens knap slippes, indtil svejsestrømmens hovedværdi falder til slutværdien (afslutning af svejsning).
- ⓘ Svejsestrømmens slutværdi er forudindstillet til 20% af værdien for hovedstrømmen.
- > **“POST-GAS” “F6”** Regulering af eftergastid.
- > **“T (SPOT)” “F3 + F4”** I tilstanden **“SPOT”** varierer dette varigheden af svejsepunktet.
- > **“PULSE (Hz)” “F4”** I tilstanden **“TIG PULSE”** varierer dette PULSE ringsfrekvensen. Svejsetiden ved hovedstrømmen er den samme som svejsetiden ved basisstrømmen.

L) Tilslutning til fjernbetjening (fodpedal) kontrollampe

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

M) Termoafbryder-signal

Når advarslampen er tændt, betyder det at termosikringen er slået til. Hvis driftscyklussen **“X”** som er vist på datatavlen overskrides stopper en **termoafbryder** maskinen, før der sker nogen skader. Vent til arbejdet genoptages, og vent lidt længere, hvis det er muligt. Hvis termoafbryderen fortsætter med at sætte ind, skubbes svejsemaskinen ud over sin normale ydeevne.

“Reset” af maskinen

Når maskinen er tændt, skal du holde knappen **“F”** nede i 3 sekunder: Alle parametrenes fabriksværdier gendannes.

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. (Anvende reglen EN 60974-4)

- Efter 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, gassen of dampen aanwezig zijn.
- Las of snijd geen recipiënten, flessen, tanks of buizen tenzij een ervaren of gekwalificeerd vakman heeft vastgesteld dat dit mogelijk is en deze elementen ook op de geschikte wijze voor het proces heeft voorbereid.
- Verwijder de elektrode van de elektrodehouder nadat de lasbewerking werd beëindigd. Vergewis u ervan dat geen enkel deel van het elektrisch circuit van de elektrodehouder contact maakt met het aardcircuit: contact kan leiden tot oververhitting en brandstichting.



- EMF Elektromagnetische velden. Lasstroom wekt elektromagnetische velden op (EMF) in de nabijheid van het lascircuit en het lasapparaat. Elektromagnetische velden kunnen medische apparaten zoals pacemakers storen. Neem dus beveiligingsmaatregelen als u met dragers van dergelijke medische apparaten werkt. Deze mensen mogen bijvoorbeeld geen toegang krijgen tot de omgeving waarin een lasapparaat werkt. Draggers van medische apparaten moeten een arts raadplegen voordat ze een omgeving betreden waarin een lasapparaat werkt. Dit apparaat voldoet aan de technische standaard eisen voor producten die alleen voor professionele en industriële doeleinden bedoeld zijn. Overeenstemming met de limieten voor blootstelling van het menselijk lichaam aan elektromagnetische velden (EMF) is niet

verzekerd.

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

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

De handleiding verwijst naar een reeks lasapparaten die onderling verschillen voor enkele eigenschappen. Identificeer het model dat u bezit op **Fig. 1**.

Hoofddorganen Fig.1

- A) Voedingskabel.
- B) Aansluiting toorts / Connector voor afstandsbediening (pedaalbediening)
- C) Inlaat schermgas.
- D) ON/OFF-schakelaar.
- E) Knoppen om de lasmethode te selecteren.
- F) Knoppen om de lasparameters te selecteren.
- G) Regelknop voor de lasparameters.
- I) Uitgangsspanning waarschuwinglampje
- L) Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten
- M) Controlelampje voor thermische interventie
- N) Controlelampje voor voedingsspanning
- O) Aansluitingen voor lasdraden.
- P) Koppelstuk gastoorts.

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 van geleverde stroom: gelijkstroom
- F) Benodigde voeding:
1° eenfase wisselspanning; frequentie.
- G) Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes.
- H) Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen.
- I) Prestaties van het lascircuit.

U0V Minimum en maximum nullastspanning (open lascircuit).

I2, U2 Stroom en overeenkomstige genormaliseerde spanning dat het lasapparaat uitgeeft.

X Lasactiviteit. Duidt aan hoelang het lasapparaat kan werken en hoelang het moet stoppen met werken om af te koelen. De tijdsduur wordt uitgedrukt in % op basis van een cyclus van 10 min. (bv. 60% betekent 6 min. werken en 4 min. inactiviteit).

A / V Instelrange van de stroomsterkte en bijbehorende spanningsboog.

J) Gegevens van de voedingslijn.

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

I1 eff Opgenomen efficiënte stroomsterkte.

I1 max Maximum opgenomen stroomsterkte

K) Serienummer.

L) Gewicht.

M) Veiligheidssymbolen: Lees de waarschuwingen omtrent de veiligheid

- Technische gegevens TIG toorts** **Fig.2,1**

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

Inwerkingstelling



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

Assemblage en elektrische aansluiting

- Assemblage en lossen delen in de verpakking (**Fig. 5**).
- Controleer dat de elektrische lijn die spanning en frequentie 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 Zmax = **Fig.3,4**.
- Voedingsstekker. Indien het lasapparaat geen stekker heeft, moet een genormaliseerde stekker aan de voedingskabel aangesloten worden (2P+T voor 1Ph) (3P+T voor 3Ph) met een geschikte capaciteit **Fig.3,2**.

Aansluiting van de motorgenerators

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

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 "B".
- Koppel de gasleiding aan op de TIG-toorts via de gasaansluiting "P" 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**.



- 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 opgaat 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.

- Selecteer de lasmethode met de knoppen "E". Brandende LED's naast de diverse symbolen signaleren de geselecteerde opties.
- Selecteer de afzonderlijke lasparameters met de knoppen "F". De lasparameter die u aan het wijzigen bent, wordt gesignaleerd door de LED die naast het symbool brandt en de waarde ervan verschijnt op het "display". Met de draaiknop "G" varieert u de waarde van de parameter.
- ⓘ De meeteenheid en het regelbereik van de lasparameters staan in de **Tab.1**.

E1) Keuzeschakelaar MMA, TIG LIFT, TIG HF

Druk hem in om het gewenste lasproces te selecteren:

- **MMA:** lassen met beklede elektrode.
- **TIG LIFT:** TIG lassen met LIFT ARC ontsteking.
- **TIG HF:** 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 elektrode op de knop: de boog zal ontsteken zonder dat het werkstuk moet aangeraakt worden met de elektrode.

E2) Keuzeschakelaar TIG 2T / TIG 4T

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

F) MMA-lassen: verstelbare parameters

- **"I (Amp)" "F3"** Regeling van de lasroom.
- **"ARC FORCE"** (led slope down) **"F5"** Verhoogt de intensiteit van de lasroom om te voorkomen dat de beklede elektrode aan het werkstuk blijft plakken als de boogspanning te laag wordt.
- **"HOT START"** (led slope up) **"F2"** Verhoogt de lasroomintensiteit voor een vlottere ontsteking van de beklede elektrode.

F) TIG-lassen: verstelbare parameters

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Regeling van de voorbereidende gastoevoer.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Regeling van de tijd waarin de lasroom vanaf de beginwaarde (boogontsteking) de hoofdwaarde **"I (Amp)"** bereikt.
- ⓘ De beginwaarde voor de lasroom is vast ingesteld op 25% van de waarde voor de hoofdstroom.
- **"I (Amp)" "F3"**: Regeling van de hoofdasroom.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Dit is de tijd waarbinnen, zodra de toortsknop wordt losgelaten, de lasroom vanaf de hoofdwaarde de eindwaarde bereikt (laseinde).
- ⓘ De eindwaarde van de lasroom is vast ingesteld op 20% van de hoofdasroom.
- **"POST-GAS" "F6"** Regeling van het nalevering van gas.
- **"T (SPOT)" "F3 +F4"** In de werkwijze **"SPOT"** varieert de duur van het laspunt.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** In de werkwijze **"TIG PULSE"** varieert de puls-frequentie. Het lassen met de hoofdstroom duurt even lang als het lassen met de basisstroom.

L) Controlelampje afstandsbediening (pedaalbediening) aangesloten

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

M) 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.

Toestel "Reset"

Druk terwijl het toestel aan staat 3 seconden lang de knop **"F"** in: alle fabrieksparementen worden hersteld.

- ⓘ afstandsbediening (pedaal) geen aangesloten.

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. (Toepassing van de regel EN 60974-4)

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

SV

Bruksanvisning



Läs bruksanvisningen noggrant innan svetsen används.

Anläggningarna för bågs svetsning med MMA-belagd elektrod och TIG (kallas hädanefters 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 bågs svetsning och nödvändiga säkerhets- och nödåtgärder.

Detaljerad information finns i häftet "Installation och användning av apparatur för bågs svetsning": **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 monterats, delar på brännaren och trådmatarmekanismen byts ut, underhållsinspektion utförs och innan svetsen flyttas (använd handtagen som sitter på svetsen).
- Ta inte i spänningssatta delar med bara händer eller med våta kläder. Isolera dig själv elektriskt från elektroden, från arbetsstycket som ska svetsas samt från eventuella metalldelar som finns i närheten, som är jordanslutna. Använd lämpliga handskar, skor, kläder och isolerande och brandtåliga torra mattor.
- Använd svetsen i en torr och väl ventilerad miljö. Utsätt inte svetsen för regn eller direkt solljus.
- Använd endast svetsen om alla paneler och skärmar är på plats och korrekt monterade.
- Använd inte svetsen om den har ramlat eller om den har utsatts för slag. Det kan hända att svetsen inte längre är säker. Låt kontrollera svetsen av en kunnig och behörig person.



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



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



- Svetsgnistor kan förorsaka brand.
- Svetsa eller skär inte i områden där det förekommer brandfarligt material, gaser eller ångor.
- Svetsa eller skär inte behållare, tuber, behållare eller rör, om inte en erfaren och kunnig person har kontrollerat att materialet kan svetsas och att materialen jordningställs på ett lämpligt sätt.
- Ta bort elektroden 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 hushåll och där det ansluts till ett allmänt lågspänningsnät som försörjer hushåll så kan det vara svårt att försäkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på grund av ledningsbundna eller strålade störningar.



Svetsning under farliga förhållanden

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



Ytterligare föreskrifter

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

Beskrivning av svetsen

Svetsen är en strömgenerator för manuell bågs svetsning 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 egenskaper är av typ fallande.

Handboken refererar till en rad svetsar som skiljer sig från varandra på några punkter. Identifiera vilken modell du har i **Fig. 1**.

Huvuddelar Fig.1

- A) Matningskabel.
- B) Uttag för brännare / Kontaktton för fjärrkommando (pedal)
- C) Ingång för skyddsgas.
- D) ON/OFF-brytare.
- E) Knapp för val av läge för svetsning.
- F) Knapp för val av parametrar för svetsning.
- G) Vred för inställning av parametrar för svetsning.
- I) Utgångsspänningslarm
- L) Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal).
- M) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd
- N) Kontrollampa för matningsspänning.
- O) Uttag för svetskablar.
- P) Koppling för brännargas.

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 avgiven ström: likström
- F) Typ av nödvändig matning:
1" enfas växelström; frekvens.
- 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 kylas ned. Tiden anges i % baserat på en cykel på 10 min. (t.ex. 60 % innebär 6 min. drift och 4 min. paus).

A / V Justerfält för spänning och respektive bågs spänning.

J) **Data för matningslinje.**

950677-00 07/07/18

U1 Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%).

I1 eff Effektiv spänningsförbrukning.

I1 max. Max. spänningsförbrukning.

K) Tillverkningsnr.

L) Vikt.

M) Säkerhetssymboler: [Läs säkerhetsföreskrifterna.](#)

- Tekniska data för TIG brännare** **Fig. 2,1**

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

Driftsättning



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

Hopmontering och elektrisk anslutning

- Montera samman de isärtagna delarna i emballaget (**Fig.5**).
- Kontrollera att 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 distributionsnätet).

ⓘ För att kunna uppfylla kraven i standard EN61000-3-11 (Flicker) flimmer så rekommenderas det att ansluta svetsen till punkterna på gränssnittet för försörjningsnätet som har en impedans som är mindre än Zmax = **Fig.3,4**.

➢ **Stickkontakt.** I svetsmaskinens tekniska manual, indikeras den effektiva absorberade strömmen "I1 eff" när den används vid maximal effekt. Koppla en normaliserad kontakt till svetsmaskinen. (2P+ T per 1Ph) med tillräcklig kapacitet för att tillhandahålla den maximala effekten **Fig.3,2**. Om en 16A kontakt är kopplad till svetsmaskinen, försäkra er om att den effektiva strömmen som du vill ha "I1 eff" är tillräcklig för 16A uttaget samt för säkringens fördröjning i systemet **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 elektrodtillverkarens 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. rutillöverdragna 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.

➢ Ansluta TIG**-brännarens starkströmskontakt till svetsens negativa uttag och montera elektroden.

➢ Anslut kontakttonet för brännarkommandona till uttaget "B".

➢ Anslut TIG-brännarens gasslang till gasuttaget "P" på frontpanelen.

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



■ 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 gastuben.

** (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.

➢ Ställ in läget för svetsning genom att trycka på knapparna "E". De alternativ som valts signaleras av de lysdioder som tänds intill de olika symbolerna.

➢ Välj enskilda parametrar för svetsning genom att trycka på knapparna "F". Den parameter för svetsning som redigeras signaleras av den lysdiod som tänds intill symbolen och aktuellt värde visas i "display". Genom att vrida vredet "G" kan man ändra värdet för parametern.

ⓘ Måtenheten och fältet för inställning av parametrarna för svetsning anges i Tab.1.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF omkopplare

Trykk på denna för att välja önskad svetsprocess:

- > **MMA:** Svetsning med belagd elektrod.
- > **TIG LIFT-**: TIG-svetsning med LIFT bägtändning.
- > **TIG HF:** TIG-svetsning med högfrekvensbägtändning

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

E2) TIG 2T / TIG 4T omkopplare

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

F) MMA-svetsning: reglerbara parametrar

- > **“I (Amp)” “F3”** Inställning av ström för svetsning.
- > **“ARC FORCE”** (led slope down) **“F5”** Ökar intensiteten för svetsningsströmmen för att undvika att den belagda elektroden fastnar vid det stycke som ska svetsas när bågspänningen blir för låg.
- > **“HOT START”** (led slope up) **“F2”** Ökar intensiteten för svetsningsströmmen för att underlätta tändning av den belagda elektroden.

F) TIG-svetsning: reglerbara parametrar

- > **“PREGAS” “F1”** (TIG HF) Inställning av tiden för för-gas.
- > **“SLOPE-UP” “F2”** Inställning av den tid på vilken svetsningsströmmen går från startvärdet (tändning av bågen) till huvudvärdet **“I (Amp)”**.
- ❗ Startvärdet för svetsningsströmmen är förinställt till 25 % av värdet för huvudströmmen.
- > **“I (Amp)” “F3”**: Inställning av huvudström för svetsning.
- > **“SLOPE-DOWN” “F5”** Den tid på vilken strömmen för svetsning går från huvudvärdet till slutvärdet (svetsningens avslut) efter att brännarknappen släpps upp.
- ❗ Slutvärdet för svetsningsströmmen är förinställt till 20 % av värdet för huvudströmmen.
- > **“POSTGAS” “F6”** Inställning av tiden för efter-gas.
- > **“T (SPOT)” “F3 + F4”** I läget **“SPOT”** varierar tiden för svetsningspunkten.
- > **“PULSE (Hz)” “F4”** I läget **“TIG PULSE”** varierar pulsfrekvensen. Den tid svetsningen pågår vid huvudström är samma som den tid svetsningen pågår vid basströmmen.

L) Kontrollampa för anslutet fjärrkommando (pedal)

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

M) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd

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

“Reset” av maskinen

Med maskinen aktiverad trycker man in knappen **“F”** i 3 sekunder: fabriksinställningarna för samtliga parametrar återställs.

- ❗ Frånkopplad fjärrkommandogränssnitt (pedal).

Rekommenderad användning

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

Underhåll



Stäng av svetsen och dra ut kontakten ur matningsuttaget innan underhållsinslag utförs. **Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och behörig inom elektromekanik**, beroende på hur mycket svetsen används. (Tillämpa regeln EN 60974-4) • Kontrollera svetsen invändigt och ta bort damm som lägger sig på de elektriska delarna (med tryckluft) och på kretskorten (med en mycket mjuk borste eller med därtill avsedda produkter). • Kontrollera att de elektriska anslutningarna är ordentligt ådragna 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 sikkerhetsforhindrende bestemmelser. Sørg for at operatøren er opplært i bruken av og risikoene tilknyttet buesveisingprosessen og i de nødvendige beskyttelsestiltakene og nødprosedyrene. Detaljert informasjon finnes “Installasjon og bruk av buesveisingsutstyr”-brosjyren: IEC eller CLC/TS 62081.

Sikkerhetsvarsler



- Sikre at strømkontakten som sveisemaskinen er koblet til, er beskyttet med passende sikkerhetsinnretninger (sikringer eller automatisk utkobling) og at den er jordet.
- Sikre at pluggen og strømkabelen er i god stand.
- Sørg for at sveisemaskinen er slått av før den plugges i strømkontakten.
- Slå maskinen av og dra pluggen ut av strømkontakten når du er ferdig med arbeidet.
- Slå sveisemaskinen av og dra pluggen ut av strømkontakten før tilkobling av sveisekabler, installering av kontinuerlig tråd, utbytting av deler på sveiseapparatet eller trådfremmatoren, 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, fotøy 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.



- Eliminer 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 adiakinisk glass passende for sveising. Bytt ut masken om den blir skadet; den kan slippe inn stråling.
- Bruk brannsikre hansker, fotøy 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 verneskjermer 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 sveisekretsen som mulig. Ikke arbeid nær, sittende eller støttet på sveisemaskinen. Minimumsdistanse: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Apparat i klasse A.

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

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



Sveising under risikable forhold

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



Ytterligere varsler

- Ikke bruk sveisemaskinen for andre formål enn beskrevet, for eksempel for å tine 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 sveiseegnister.
- 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-teknologi. Den leverte strømmen er likestrøm. Transformatorens elektriske karakteristikk er av den fallende typen.

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

Hoveddeler fig. 1

- A) Strømkabel.
- B) Pistolkobling. / Kobling for fjernkontroll (fotpedal).
- C) Gasslangekobling.
- D) ON/OFF-bryter.
- E) Knapper for valg av sveisemodus.
- F) Knapper for valg av sveiseparametere.
- G) Knapp for valg av sveiseparametere.
- I) Utgangsspenningsvarsel
- L) Pilotlys for fjernkontrollkobling (fotpedal).
- M) Varmesikringssignal.
- N) Strømforsyningsindikator
- O) Koblinger for sveisekabler.
- P) Gasskobling for 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 sveisestyr.
- C) Symbol for sveisemaskinens interne struktur.
- D) Symbol for den forutsette sveiseprosessen.
D1: MMA-sveising; **D2:** TIG-sveising.
- E) Symbol for levert strøm: likestrøm
- F) Påkrevd inngangsstrøm:
1~ vekslende enkeltfasert spenning, frekvens.
- G) Beskyttelsesnivå for tørrstoff og væsker.
- H) Symbol som indikerer muligheten for å bruke sveisemaskinen i miljøer som kan være utsatt for elektriske utladninger.
- I) Sveisekretsytelse.
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
- K) Serienummer.
- L) Vekt.
- M) Sikkerhetssymboler: Se sikkerhetsvarsler.

- Tekniske data for TIG sveisepistol** **fig. 2,1**

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

Oppstart



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

Montering og elektriske koblinger

- Montering av frakoblede deler funnet i forpakningen **fig. 5**.
- Sjekk at strømforsyningen leverer spenning og frekvensen som svarer til sveisemaskinen og at den er utstyrt med en forsikringskrets 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 kobles til det offentlige strømmettet med lav spenning, vil dette være ansvaret til installatøren eller brukeren å sjekke at det kan kobles til (om nødvendig kontakter man selskapet som er ansvarlig for strømforsyningen).

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

➢ **Elektrisk plugg.** På teknisk metallplate er det skrevet effektiv strøm tatt i bruk "I1 eff" når den blir brukt med maks kraft. Koble til sveisemaskinen en normalisert plugg (2P+T for 1Ph) med lasteevne i enhold til forsyning av maks kraft. **Fig.3,2**. Dersom det er koblet på sveisemaskinen en plugg for 16A, vær sikker på at den gjelder effektiv strøm "I1 eff" nødvendig for at den bruk du velger å ha er i enhold med lasteevne for pluggen av 16A og til forsinket sikring til maskinen **Fig.3,2**.

Kobling til motorgeneratorer

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

Forberedelse av sveisekretsen MMA

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

Forberede sveisekretsen TIG

- Forberede sveisekretsen 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 sveisestyringen til kontakt "B" på frontpanelet.
- ⓘ Koble TIG-sveisepistolens gasslange til gasskobling "P" på frontpanelet.
- De anbefalte tverrsnittene (mm²) for sveisekabelen, basert på maksimalt levert merkestrøm (I2 maks), er vist i **fig. 3,3**.



■ Plasser den beskyttende gassylinderen 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.

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

ⓘ Måleenheten og feltet for justering av sveiseparametrene er vist i **tabell 1**.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF velger

Trykk for å velge ønsket sveiseprosess:

- **MMA:** Sveising med dekket elektrode.
- **TIG LIFT:** TIG-sveising med LIFT ARC start.
- **TIG HF:** TIG-sveising med høyfrekvent buestart.

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

ⓘ 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.

ⓘ 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.

E2) 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.

F) MMA-sveising: justerbare parametere

- **"I (Amp)" "F3"** Justering av sveisestrømmen.
- **"ARC FORCE" "F5"** øker intensiteten på sveisestrømmen for å hindre at den belagte elektroden fester seg til arbeidsstykket når buespenningen blir for lav.
- **"HOT START" "F2"** Øk intensiteten til sveisestrøm for å forenkler lette utløsningen av den tennings elektroden belagt.

F) TIG-sveising: justerbare parametere

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Justering av tiden for pre-gass.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Justering av tiden som sveisestrømmen bruker for å oppnå startverdien (utløsning av sveisebue) til hovedverdien **"I (Amp)"**.
- **"I (Amp)" "F3"**: Den innledende verdien for av sveisestrømmen er forhåndsdefinert til 25% av verdien til hovedstrømmen.
- **"I (Amp)" "F3"**: Justering av hovedsveisestrømmen.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Den tiden det tar, etter at man har sluppet opp knappen til sveiselampen, før sveisestrømmen går fra hovedverdien til sluttverdien (avslutningen av sveisingen).
- **"POST-GAS" "F6"** Justering av tiden for **POST-GAS**.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** I **"SPOT"**-modus varierer varigheten til sveisepunktet.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** I **"TIG PULSE"**-modus varierer **PULSE**ringens frekvensen. Lengden på sveisetiden for hovedstrømmen er lik sveisetiden for basestrømmen.

L) Pilotlys for fjernkontrollstilkobling (fotpedal)

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

M) Varmesikringsignal

Varsellyset tent betyr at varmesikringen er på. Dersom driftssyklus **"X"** vist på dataplatten overskrides vil en varmesikring stoppe maskinen før skade oppstår. Vent på at drift gjenoppnås, og vent om mulig noen minutter til. Dersom varmesikringen fortsetter å kutte inn, blir sveisemaskinen presset utover sine normale driftsnivåer.

"Tilbakestilling/Reset" maskinen

Med maskinen påslått, trykk på knappen **"F"** i 3 sekunder: Fabrikkinstillingene vil da bli gjenopprettet for alle parametrene.

- Ingen fjernkontrollkobling (fotpedal).

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, strømladende 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. (Bruke regelen EN 60974-4)**

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

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



- Huolehdi 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 langansyöttölaitteen osien vaihtaminen, suoritettaessa huoltotoimia tai siirrettäessä konetta (käytä hitsauskoneen kuljetuskahvaa).
- Älä kosketa mitään sähköistettyä osaa paljaalla iholla ja kosteilla vaatteilla. Eristä itsesi elektrodista, hitsattavasta kappaleesta ja kaikista maadoitetuista metalliosista. Käytä suojakäsineitä, -jalkineita ja -vaatetusta, jotka on tarkoitettu tätä käyttöä varten ja käytä kuivia, sytyttämättömiä eristysmateriaaleja.
- Käytä hitsauskoneita kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa. Älä pidä hitsauskoneita sateessa tai suorassa auringonpaisteessa.
- Käytä hitsauskoneita vain, kun kaikki suojalevyt ja muut suojaimet ovat paikoillaan ja asennettuina asianmukaisella tavalla.
- Älä käytä hitsauskoneita, jos se on pudonnut tai iskeytynyt johonkin, sillä se voi olla vaarallinen. Anna ammattitaitoisen työntekijän tarkastaa se.



- Eliminoi kaikki hitsaussavut asianmukaisen, luonnollisen tuuletuksen avulla tai käyttäen savuimuria. 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 tarkoitettulla säteillä läpäisemättömällä lasilla. Vaihda vaurioitunut maski; se voi läpäistä säteilyä.
- Käytä tulenkestäviä suojakäsineitä, jalkineita ja muuta vaatetusta ihon suojaamiseksi hitsauskaaren aiheuttamilla säteilillä ja kipinöillä. 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 hitsauspolttin, elektrodin pidikepuristimet, elektrodinpätkät tai vasta hitsatut osat.
- Metallin työstö saa aikaan kipinöitä ja hitsausjätteitä. Käytä hitsaajan suojalaseja varustettuina 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 tekniikka tai asiantuntija on tarkastanut, että toiminnot on mahdollista suorittaa tai kun hän on suorittanut asiaankuuluvat valmistelut.
- Irrota hitsauspuikko puikonpidintarraimesta, kun olet lopettanut hitsauksen. Varmistu siitä, ettei mikään puikonpidintarraimen sähkövirtapiiriin osa kosketa maadoitus- tai maavirtapiirejä: satunnainen kontakti voi aiheuttaa ylikuumenemistä 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 hitsauskaapeliiden väliin. Pidä molemmat hitsauskaapelit kehon

- Prijunkite masės kabelį prie detalės, su kurią dirbate, kuo arčiau suvirinamo taško.
- Nevirinkite, laikydami suvirinimo aparatą, pakabintą prie kūno.
- Laikykite galvą ir liemenį kuo toliau nuo suvirinimo grandinės. N nedirbkite šalia, atsėdėję ar atsirėmę 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 atitinkamą 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 elektrodų 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 žiežirbos.
- 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. Kuriamą srovė yra nuolatinė. Transformatoriaus elektrinės charakteristikos kreivė yra krintančio pobūdžio.

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

Pagrindinės dalys Pav. 1

- Maitinimo laidas.
- Litavimo lempos sujungimas / Nuotolinio valdymo jungiklis (pedalas).
- Dujų žarnos sujungimas.
- ON/OFF mygtukas.
- Mygtukai suvirinimo režimui parinkti.
- Mygtukai suvirinimo parametrams parinkti.
- Reguliatorius suvirinimo parametrams parinkti.
- Išėjimo įtampos įspėjamoji lemputė
- Prijungto nuotolinio valdymo pulto (pedalo) indikatorius.
- Terminio saugiklio signalas.
- Maitinimo šaltinio indikatorius.
- Jungtys suvirinimo laidams.
- Dujų degiklio jungtis.

Techniniai duomenys

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

- Konstruktoriaus vardas ir adresas.
- Europos konstrukcijos ir virinimo mašinos saugumo standartas.
- Vidinės virinimo mašinos struktūros simbolis.
- Numatyto virinimo proceso simbolis: **D1**: MMA suvirinimas; **D2**: TIG suvirinimas.
- Kuriamos srovės simbolis: nuolatinė
- Įeinančio galingumo reikalavimai: 1^o kintama vienfazė įtampa: dažnis.
- Apsaugos nuo kietųjų ir skystųjų kūnų lygis.
- Simbolis, nurodantis, kad virinimo mašiną galima naudoti ten, kur galima elektros iškrova.
- 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.
- Maitinimo tiekimo duomenys.
 - U1** Įeinanti įtampa (leistinos ribos: +/- 10%).
 - I1 eff** Efektyviai sugeriamą srovę
 - I1 max** Maksimaliai sugeriamą srovę
- Serijos numeris.
- Svoris
- Saugos simboliai: Žiūrėkite saugumo įspėjimus.

- TIG Litavimo lempos** techniniai duomenys **Pav. 2,1**

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

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 jungikliu) ir įžemintas.
- Aparatas turi būti prijungtas išskirtinai "neutraliu" įžemintu laidininku tiksliai prie maitinimo.

Montavimas ir elektros sujungimai

- > Sumontuokite atskiras dalis, kurias rasite pakuotėje (**Pav.5**).
- > Patikrinkite, kad elektros šaltinis tiekty įtampą ir dažnį, atitinkančius virinimo mašiną ir, kad jame yra įrengtas uždelsimas 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 atitiktos rekvizitams, išvardintiems normose EN61000-3-11 (Flicker), patariama prijungti suvirinimo aparatą prie maitinimo tinklo sąsajos taškų, kuriuose yra mažesnis impedansas, nei $Z_{max} = \text{Pav. 3,4}$.

> **Maitinimo kištukas.** Suvirinimo aparato techninių duomenų lentelėje nurodyta suvartojama efektyvi elektros srovė „I1 eff“, kai aparatas veikia didžiausia galia. Įjunkite į suvirinimo aparatą tinkamos galios standartizuotą kištuką (2P+ T / 1Ph), pritaikytą tiekti didžiausią galią, **3,2 pav.** Jei prie suvirinimo aparato prijungtas 16 A kištukas, įsitikinkite, kad efektyvios elektros srovės vertė „I1 eff“, reikalinga aparatui naudoti, yra pritaikyta 16 A kištuko galiai ir uždelsimo lydziajam saugikliui. **3,2 pav.**

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 elektrodu laikiklio gnybtu** prie virinimo mašinos ir įstatykite elektrodą į gnybtą. Žr. Elektrodų gamintojo instrukcijas dėl elektrodų jungimo ir suvirinimo srovės

ⓘ Tiesioginės srovės virinimo mašinose didžioji dalis elektrodų yra jungiami prie teigiamo gnybto ir tik kai kurie elektrodai (pvz.: rutulu 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 neigiamo poliaus ir pritvirtinkite elektrodą.

> Prijunkite degiklio valdymo jungtį prie lizdo "B".

> Prijunkite TIG degiklio dujų vamzdį prie dujų jungties „P“, esančios priekiniame skydelyje.

ⓘ Rekomenduojamos virinimo laido dalys (mm2), pagrįstos maksimaliai tiekiamą nominalia srove (I2 maks.), yra parodytos **Pav. 3,3**.



■ Pastatykite apsauginį dujų cilindą vertikaliai, toliau nuo virinimo vietos. Naudokite virinimo mašinos atramą arba bet kokią fiksuojančią detalę, kad išvengtumėt prietaiso apvirmimo ir sugadinimo pavojaus.

Norėdami įrengti, vadovaukitės instrukcijomis, esančiomis **Pav. 6**.

ⓘ Cilindrai, kurių negalima pakartotinai pripildyti, turi kaitiną 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.

> Nustato suvirinimo režimą paspaudus mygtukus "E". Parinktos opcijos yra pažymimos įvairių simbolių led apšvietimu.

> Parenka atskirus suvirinimo parametrus paspaudus mygtukus "F". Suvirinimo parametras redagavimo fazėje pažymimas led apšvietimu simboliu ir jo reikšmė rodama „ekrane“.

Sukant rankenėlę "G" galite pakeisti parametro reikšmę.

ⓘ Parametrų matavimo vienetas ir suvirinimo parametrų koregavimo mastas rodomi **Tab.1**.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF Reguliatorius

Pasirinkite suvirinimo proceso tipą, kurį norite naudoti:

> **MMA**: virinimas padengtu elektrodu.

> **TIG LIFT**: suvirinimas TIG naudojant LIFT ARC

> **TIG HF**: suvirinimas TIG naudojant aukštą dažnį

ⓘ Norėdami dengtu elektrodu sukelti suvirinimo lanką, elektrodu palieskite virinamą detalę. Lankui atsiradus, elektrodą laikykite atstumu, lygiu elektrodo diametrai, 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 elektrodo galą maždaug 5 mm atstumu nuo detalės, kurią norite virinti, ir paspauskite mygtuką; lankas įsijungs net nepalietus detalės elektrodo.

E2) TIG 2T / TIG 4T Reguliatorius

- **2T** (arba rankinis): virinama, kol degiklio mygtukas laikomas nuspaustas.
- **4T** (arba automatinis): nuspauskite ir atleiskite mygtuką, kad prasidėtų suvirinimas; suvirinimas tęsiasi, kol mygtukas nebus iš naujo nuspaustas ir atleistas.

F) Suvirinimas MMA: reguliuojami parametrai

- **"I (Amp)" "F3"** Suvirinimo srovės reguliavimas.
- **"ARC FORCE"** (led slope down) **"F5"** Padidina intensyvumą suvirinimo srovės tam, kad užkirsti kelią padengto elektrodo sukibimui su ruošiniu, kai lanko įtampa tampa per maža.
- **"HOT START"** (led slope up) **"F2"** Didinti intensyvumą suvirinimo srovės tam, kad palengvinti padengto elektrodo uždegimą.

F) Suvirinimo TIG: reguliuojami parametrai

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Reguliavimas laiko pre-gas.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Reguliavimas laiko per kurį suvirinimo srovė persikelia nuo pradinės vertės (lanko uždegimas) iki pagrindinės vertės **"I (Amp)"**.

ⓘ Pradinė vertė suvirinimo srovės yra numatyta kaip 25 % pagrindinės srovės vertės.

- **"I (Amp)" "F3"**: Reguliavimas pagrindinės suvirinimo srovės.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** laikas su kurio, paleidus mygtuką, suvirinimo srovė persikelia nuo pradinės vertės iki galutinės vertės (suvirinimo pabaiga).

ⓘ Galutinė vertė suvirinimo srovės yra nustatyta kaip 20 % pagrindinės srovės.

- **"POST-GAS" "F6"** Reguliavimas laiko **POST-GAS**.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** režime **"SPOT"** keičia suvirinimo taško trukmę.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** režime **"TIG PULSE"** keičia impulsų dažnį. Suvirinimo laikas pagrindine srove yra vienodas laikui suvirinimo laikui pagrindine srove.

L) Prijungto nuotolinio valdymo pulto (pedalo) indikatorius

Šviečia, kai suvirinimo aparatas yra prijungtas prie nuotolinio valdymo įtaiso (arba pedalo), įrengiamo papildomai.

M) Terminio saugiklio signalas

Jei įjungta įspėjimo lemputė, tai reiškia, kad veikia terminė apsauga. Jei būdimo ciklas **"X"** parodomas 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.

Mašinos "Reset" funkcija

Su įjungta mašina paspauskite mygtuką **"F"** 3 sekundes: grįš visų parametru gamintojo numatytoji nustatymai.

ⓘ Nuotolinio valdymo pultas neprijungtas (pedalas).

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. Nelaikykite 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 elektriku mechaniku periodiškai priklausomai nuo naudojimo. (Taikyti taisyklę EN 60974-4)

• 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, określane 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 uziemiającej.
- 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 dotykać 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 używać 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, spężenie oraz czas trwania wystawienia.
- Nie należy spawać materiałów, które były czyszczone rozpuszczalnikami chlorowanymi ani w pobliżu takich substancji.



- Używaj przyłbicy spawacza z szybką nie aktywną, odpowiednią do procesu spawania. Wymień ją jeżeli jest uszkodzona; może się przedostawać przez nią promieniowanie.
- Nakładaj rękawice, obuwie i odzież ognioodporną, chroniącą skórę przed promieniami wytwarzanymi przez łuk spawalniczy i przez iskry. Nie używać odzieży otuszczonej 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 usunąć elektrodę z zacisku uchwytu elektrody. Upewnij się, że żaden element obwodu elektrycznego zacisku uchwytu elektrody nie dotyka obwodów uziemienia: przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie 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 znajdując się osoby przeszkolone w celu zainterweniowania w przypadkach zagrożenia. Zastosuj środki ochrony technicznej opisane w 5.10; A.7; A.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.
- Jeżeli musisz pracować w pozycjach podwieszonych nad podłogą, używaj zawsze platform zabezpieczających.
- Jeżeli na tej samej części lub częściach połączonych elektrycznie pracuje większa ilość spawarek, napięcia jałowe występujące na oprawie elektrody lub palnika można zsumować przekraczając poziom bezpieczeństwa. Upewnij się, że kompetentna osoba odpowiedzialna oceniła 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 rozmarzania 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 – stały.

Charakterystyka elektryczna transformatora jest typu spadkowego.

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

Główne organy Rys.1

- A) Kabel zasilający.
- B) Przyłącze palnika / Łącznik do zdalnego sterowania (pedał)
- C) Wejście gazu bezpieczeństwa.
- D) Wylłącznik ON/OFF.
- E) Przyciski przeznaczone do wyboru trybu spawania.
- F) Przyciski przeznaczone do wyboru parametrów spawania.
- G) Pokrętko do regulacji parametrów spawania.
- I) Lampka ostrzegawcza napięcia wyjściowego
- L) Lampka sygnalizacyjna zdalnego sterowania (pedał) podłączona.
- M) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego.
- N) Wskaźnik zasilania.
- O) Podłączenia kabli spawalniczych.
- P) Złączka gazu palnika.

Dane techniczne

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

- A) Nazwa i adres producenta.
- B) Norma europejska odnośnie budowy i bezpieczeństwa urządzeń spawalniczych
- C) Symbol struktury wewnętrznej spawarki
- D) Symbol przewidzianego procesu spawania: **D1**: Spawanie MMA; **D2**: Spawanie TIG.
- E) Symbol dostarczanego prądu: stały.
- F) Rodzaj wymaganego zasilania:
1~ napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość
- G) Stopień ochrony przed ciałami stałymi i ciekłymi.
- H) Symbol wskazujący możliwość używania spawarki w środowisku narażonym na wyładowania elektryczne
- I) **Osłagi 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 zasobienia napięcia łuku.

J) **Dane odnoszące się do linii zasilania.**

U1 Napięcie zasilania (dozwolona tolerancja: +/- 10%).

I1 eff Prąd skuteczny pochłaniany.

I1 max Maksymalny prąd pochłaniany.

K) Nr fabryczny.

L) Ciężar.

M) Symbole bezpieczeństwa: **Przeczytaj Ostrzeżenia odnośnie bezpieczeństwa.**

- Dane techniczne TIG palnika** **Rys.2,1**

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

Rożruch



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

Montaż i podłączenie elektryczne

➤ Montaż osobnych części zawartych w opakowaniu (**Rys.5**).

➤ Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawarki i czy jest wyposażona w bezpiecznik topikowy odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (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 (Flicker) zaleca się podłączyć spawarkę do punktów interfejsowych sieci zasilania o impedancji mniejszej, niż Zmax = **Rys.3,4**.

➤ **Wtyczka zasilająca.** Na tabliczce technicznej spawarki wskazany jest skuteczny pobrany prąd "I1 eff" kiedy zostaje wykorzystany przy maksymalnej mocy. Przyłącza do spawarki standardową wtyczkę (2P+ T na 1Ph) o nośności odpowiedniej do przekazywania maksymalnej mocy **Rys. 3,2**. Jeśli do spawarki jest podłączona wtyczka o 16A upewnij się, aby skuteczny prąd "I1 eff" potrzebny do użycia, jakie chcesz wykonać był odpowiedni do nośności wtyczki o 16A i do opóźnionego bezpiecznika urządzenia **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 rutyłem) 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 „B”.

➤ Podłącz przewód gazu palnika TIG do przyłącza gazu "P" na frontowym panelu.

ⓘ Zalecane przekroje (mm2) dla przewodu spawalniczego, na podstawie maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max), są wskazane na **Rys.3,3**.



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

W celu zainstalowania odnieść się do wskazówek zawartych na **Rys.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 rożruchu, włącz spawarkę i wykonaj wszystkie niezbędne ustawienia.

➤ Ustawij tryb spawania przez naciśnięcie przycisków "E". Wybrane opcje są sygnalizowane przez diody zapalające się obok różnych symboli.

➤ Ustawij poszczególne parametry spawania przez naciśnięcie przycisków "F". Parametr spawania w fazie zmiany jest wskazywany przez zapalenie się diody obok jego ikony, a wartość parametru jest widoczna na "wyświetlaczu". Obracając pokrętko "G" można zmieniać wartość parametru.

❗ Jednostka miary i zakres regulacji są wskazane w Tab.1.

E1) Selektor MMA, TIG LIFT, TIG HF

Wybierz proces spawania, który ma być wykorzystany:

- **MMA**: spawanie przy użyciu elektrody otulonej.
- **TIG LIFT**: spawanie TIG z zapłonem LIFT ARC
- **TIG HF**: 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, naciśnij 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 naciśnij przycisk: łuk zostanie wzniesiony bez konieczności dotykania elementu elektrodą.

E2) Selektor TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (lub ręczny): spawa się do momentu aż przycisk palnika pozostaje przytrzymany wciśnięty.
- **4T** (lub automatyczny): naciśnij i zwolnij przycisk w celu rozpoczęcia spawania, spawanie trwa do momentu ponownego wciśnięcia i zwolnienia przycisku w celu przerwania spawania.

F) Spawanie MMA: parametry regulowane

- **"I (Amp)" "F3"** Regulacja prądu spawania.
- **"ARC FORCE" "F5"** Zwiększa natężenie prądu spawania, by uniknąć przywierania elektrody otulonej do spawanego materiału, gdy napięcie łuku staje się zbyt niskie.
- **"HOT START" "F2"** Zwiększa natężenie prądu spawania, by ułatwić zajarzenie łuku przy zastosowaniu elektrody otulonej.

F) Spawanie TIG: parametry regulowane

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Regulacja wypływu gazu przed spawaniem.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Regulacja czasu, w którym prąd spawania o wartości początkowej (zajarzenie łuku) osiąga wartość główną **"I (Amp)"**.
- ❗ Wartość początkowa prądu spawania wynosi 25 % wartości prądu głównego.
- **"I (Amp)" "F3"**: Regulacja głównego prądu spawania.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Czas, po upływie którego wartość początkowa prądu spawania po zwolnieniu przycisku palnika zmienia się w wartość końcową (koniec spawania).
- ❗ Wartość końcowa prądu spawania jest fabrycznie ustalona na 20% wartości prądu głównego.
- **"POST-GAS" "F6"** Regulacja podawania gazu po zakończeniu spawania.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** W trybie **"SPOT"** zmienia czas trwania spawania punktowego.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** W trybie **"TIG PULSE"** zmienia częstotliwość pulsacji. Stosunek czasu spawania do prądu głównego jest jednakowy, jak stosunek czasu spawania do prądu podstawowego.

L) Lampka sygnalizacyjna zdalnego sterowania (pedał) podłączona

Zapala się, gdy do spawarki jest podłączone zdalne sterowanie opcjonalne (lub pedał).

M) 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. Poczeka, aż funkcjonowanie zostanie przywrócone i w miarę możliwości poczeka dodatkowo jeszcze kilka minut. Jeżeli ochronnik termiczny interweniuje ciągle, oznacza to, że wymagasz zbyt dużych osiągnięć od spawarki.

"Reset" maszyny

Przy włączonej maszynie, należy naciśnąć przycisk "F" przez 3 sekundy - spowoduje to przywrócenie wszystkim parametrom wartości fabrycznych.

❗ Zdalnego sterowania (pedał) nie podłączona.

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 uziomowy.
- 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 użytkowaniu, 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. (Zastosować regulę EN 60974-4).

• 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 svářečického stroje si pečlivě pročtěte 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 svářečický 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 svářečický stroj vypnut.
- Po ukončení práce vypněte svářečický stroj a odpojte jej od elektrické sítě.
- Před připojením svařovacích kabelů, nainstalováním souvislého drátu, výměnou jakýchkoli součástí hořáku nebo posouvače drátu, před prováděním 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 mokřím 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 zkontrolovat kvalifikovanou osobou nebo odborníkem.



- Odvěďte svařovací výfary pomocí přirozeného větrání nebo pomocí systému pro odvod kouře. K vyhodnocování limitů expozice vůči svařovacím výparům je nutné používat systematicky přístup, závisející 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 je jiskry mohly zapálit. Pomocí ochranných zástěn chraňte lidi nacházející se v okolí.
- Dávejte pozor, aby se odkrytá pokožka nedostala do styku s horkými kovovými součástmi, jako jsou hořák, držák elektrod, části elektrod nebo čerstvé svařené díly.
- Při opracovávání kovu vznikají jiskry a odštěpky. Používejte ochranné brýle s ochrannými bočními kryty.



- iskry od svařování mohou způsobit požár.
- Nesvařujte ani neřezejte poblíž hořlavých materiálů, plynů nebo výparů.
- Nesvařujte ani neřezejte nádoby, válce, nádrže nebo potrubí, pokud kvalifikovaný technik nebo odborník nepotvrdí, že je to možné nebo pokud 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 zemnicích 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 protézy 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 svařečky 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, propojte svařovací kabely a zajistěte je pomocí lepicí pásky.
 - Nenamotávejte kabely kolem těla.
 - Připojte uzemňovací kabel ke zpracovávanému kusu, co nejbližší k bodu, který se má svařit.
 - Při svařování nikdy nemějte svařečku zavěšenou na těle.
 - Udržujte hlavu a trup co nejdále od svařovacího okruhu. Nepracujte v blízkosti svařečky, při práci se neseďte a neopírejte se o svařečku. 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 kterému může dojít.



Svařování v rizikových podmínkách

- Pokud je nutné svařovat v rizikových podmínkách (elektrické výboje, udušení, přítomnost hořlavého nebo výbušného materiálu), tak zajistěte, aby podmínky předem vyhodnotil oprávněný odborník. Zajistěte přítomnost vyškolených osob, které mohou v případě nouzové situace zasáhnout. Používejte ochranné vybavení uvedené v části 5.10; A.7; A.9 IEC nebo v technických specifikacích CLC/TS 62081.
- Pokud musíte pracovat ve zvýšené poloze nad zemí, použijte bezpečnostní poštinu.
- 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 popsána 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.

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

Najděte si svůj model na **Obr. 1**.

Hlavní části Obr. 1

- A) Napájecí kabel.
- B) Spojka hořáku / Konektor pro dálkové ovládání (nožní pedál).
- C) Připojka plynové hadice.
- D) Přepínač ON/OFF.
- E) Tlačítka pro volbu režimu svařování
- F) Tlačítka pro volbu parametrů svařování
- G) Otočný regulátor k nastavení parametrů svařování
- I) Kontrolka výstupního napětí
- L) Kontrolka zapojení dálkového ovládání (nožního pedálu).
- M) Signál tepelné pojistky.
- N) Indikátor napájení
- O) Spojky pro svařovací kabely.
- P) Spojka svařovacího plynu pro hořák

Technické údaje

Ke svařovacímu stroji je připevněn výrobní štítek. Ukázku 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 proudu: stejnosměrný
- F) Požadovaný příkon:
1~ střídané jednofázové napětí, frekvence.
- G) Úroveň ochrany před pevnými látkami a kapalinami.
- H) Symbol označující možnost používat svařovací stroj v prostředích s potenciálním výskytem elektrických výbojů
- I) Úroveň 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 pohlčený proud

I1 max Maximální pohlčený proud

K) Sériové číslo.

L) Hmotnost.

M) Bezpečnostní symboly: Viz bezpečnostní výstrahy.

- Technická data pro TIG hořák** **Obr. 2,1**

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

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 svařecí stroj připojen, chráněna bezpečnostními zařízeními (pojistkami nebo jističi) a jestli je uzemněná.
- Zařízení je možné připojit pouze k napájecímu systému s uzemněným „nulovým“ vodičem.

Montáž a elektrická zapojení

> Namontujte oddělené součásti nacházející se v balení **Obr. 5**.

> Zkontrolujte, jestli napájecí zdroj dodává napětí a frekvenci odpovídající svařovacímu stroji a jestli je vybaven opožďenou pojistkou odpovídající maximálnímu dodávanému proudu (I2max) **Obr. 3,1**.

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

ⓘ Za účelem splnění požadavků normy EN61000-3-11 (Flicker) doporučujeme připojit svařečku k propojovacím bodům rozvodné sítě s impedancí nižší než; $Z_{max} = \text{Obr. 3,4}$.

> **Elektrická zástrčka.** Na technickém štítku svařečky je uvedena hodnota činného proudu "I1 eff" při použití s maximálním výkonem. Připojte ke svařečce normalizovanou zástrčku (2P+ T pro 1Ph) s výkonem přiměřeným maximálnímu výkonu **Obr.3,2**. Pokud je ke svařečce připojena zástrčka 16A, ujistěte se, že je činný elektrický proud "I1 eff" nezbytný pro předpokládané použití vhodný pro výkon zástrčky 16A a pro zpožděnou pojistku zařízení **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 čelisti. 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 „B“ na předním panelu.

> Zapojte plynovou hadici hořáku TIG do plynové spojky „P“ na předním panelu.

ⓘ Doporučené průřezy (mm²) svařovacích kabelů, založené na hodnotě maximálního přiváděného proudu (I2 max), jsou uvedeny na **obr. 3,3**.



■ 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 zapněte a proveďte potřebná seřízení.

> Stiskem tlačítka **"E"** nastavte režim svařování. Vybrané možnosti jsou signalizovány rozsvícenými kontrolkami LED u různých symbolů.

> Stiskem tlačítka **"F"** lze volit jednotlivé parametry svařování. Upravovaný parametr svařování je označen rozsvícenou kontrolkou LED u symbolu a jeho hodnota je

zobrazena na „displeji“. Hodnotu parametru lze měnit otáčením otočného regulátoru „G“.

❶ Měrné jednotky a rozsah nastavení parametrů svařování jsou uvedeny v **Tab.1**.

E1) Přepínač MMA, TIG LIFT, TIG HF

Stisknutím zvolíte požadovaný svařovací proces:

➤ **MMA**: svařování s potaženou elektrodou.

➤ **TIG LIFT**: Svařování TIG metodou LIFT ARC

➤ **TIG HF**: Svařování TIG vysokofrekvenčním obloukem

❶ 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.

❶ 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, stiskněte spoušť hořáku a zdvihnete hrot elektrody z obrobku.

❶ Před vytvořením svařovacího oblouku v režimu TIG HF nejprve zkontrolujte, jestli je otevřen ventil ochranného plynu. Nechte hrot elektrody 5 mm od obrobku a stiskněte spoušť hořáku: oblouk se zapálí, aniž by bylo nutné se elektrodou dotýkat obrobku.

E2) Přepínač TIG 2T / TIG 4T

➤ **2T** (manuální): stisknete spoušť hořáku a nechte ji stisknutou po celou dobu svařování. Svár se ukončí po uvolnění tohoto tlačítka.

➤ **4T** (automaticky): stisknete a uvolněte spoušť hořáku, zahájí se svařování a to bude probíhat až do opětovného stisknutí a uvolnění tlačítka.

F) Svařování MMA: nastavitelné parametry

➤ „**I (Amp)**“ “**F3**“ Regulace svařovacího proudu.

➤ „**ARC FORCE**“ “**F5**“ Slouží ke zvýšení intenzity svařovacího proudu, aby se zabránilo přilepení obalené elektrody ke svařovanému obrobku při nadměrném poklesu napětí oblouku.

➤ „**HOT START**“ “**F2**“ Zvýšení intenzity svařovacího proudu k usnadnění zapálení obalené elektrody.

F) Svařování TIG: nastavitelné parametry

➤ „**PREGAS**“ “**F1**“ (TIG HF) Nastavení předfuku plynu.

➤ „**SLOPE-UP**“ “**F2**“ Nastavení doby, za kterou se svařovací proud změnil z počáteční hodnoty (zapálení oblouku) na hodnotu hlavního proudu „**I (Amp)**“.

❶ Počáteční hodnota svařovacího proudu je předdefinována na 25 % hodnoty hlavního proudu.

➤ „**I (Amp)**“ “**F3**“: Nastavení hlavního svařovacího proudu.

➤ „**SLOPE-DOWN**“ “**F5**“ Doba, za kterou se po uvolnění tlačítka hořáku změnil svařovací proud z hlavní hodnoty na konečnou hodnotu (ukončení svařování).

❶ Konečná hodnota svařovacího proudu je předem stanovena na 20 % hlavního proudu.

➤ „**POST-GAS**“ “**F6**“ Nastavení doby dofuku.

➤ „**T (SPOT)**“ “**F3+F4**“ V režimu „**SPOT**“ se mění doba svařovacího bodu.

➤ „**PULSE (Hz)**“ “**F4**“ V režimu „**TIG PULSE**“ se mění frekvence pulzů. Doba svařování při hlavním proudu je rovna době svařování při základním proudu.

L) Kontrolka zapojení dálkového ovládání (nožního pedálu)

Rozsvítí se po připojení volitelného dálkového ovládání (nožního pedálu) ke stroji.

M) 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.

„Reset“ stroje

Při zapnutém stroji stiskněte tlačítko „**F**“ na 3 sekundy: výchází hodnoty všech parametrů se resetují.

❶ Dálkové ovládání (pedál) není připojen.

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. Neskládejte 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.

❶ 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 směřj provádět pouze odborníci nebo kvalifikovaní technici v závislosti na intenzitě používání stroje. (Platí pravidlo EN 60974-4)

• 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. • Namazajte 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 **hozzáért 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 közbe lépésre**.

Részletes információ található az „Íves forrasztó berendezések felszerelése és használatá” című könyvben: **IEC o CLC/TS 62081**.

Biztonsági figyelmeztetések



■ Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezéssel (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 szőnyeg, nem éghető szőnyeget.

■ A forrasztót száraz és szellőzött helyen használj. Ne hagyd a forrasztót eső vagy erős napsütés alatt.

■ Csak akkor használj a forrasztót, ha minden panell és védőlemez helyesen felszerelve a helyén van.

■ Ne használj a forrasztót, ha leasett, vagy ütést szenvedett, mert lehet, hogy nem biztonságos. Ellenőriztesd egy hozzáértő vagy minősített személlyel.



■ A forrasztás gőzeit távolítsd el megfelelő szellőztetéssel, vagy egy füstel szívó berendezéssel. Rendszeresen ellenőrizni kell a forrasztási füst elviselhetőségének határait, azok összetételének, koncentrációjának, valamint időtartamának figyelembevételével.

■ Ne forrasztj 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 tűz 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 forrasztj vagy vágj olyan helyen, ahol gyulladó anyagok, gázok vagy gőzök vannak.

■ Ne forrasztj 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 levegőtő vagy földelő körrel: 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 interfeálhatnak különféle orvosi segédeszközökkel, mint például a pacemaker.

Az orvosi készülékeket viselő személyekkel kapcsolatban tehát megfelelő védőtérkeztéseket kell fogyanatosítani. 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 elektrománeses mezőknek (EMF) való kitettséget:

- Tested ne kerüljön a hegesztőkábelek közé. Mindkét hegesztőkábelt tested ugyanazon oldalán tartsd.
- Amikor csak lehet, fond 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 hegesz úgy, hogy a hegesztőt a testeden hordod.
- Fejedet és törzsedet tartsd a lehető legtávolabb a hegesztő áramköröktől. 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 rákapsolva, mely lakóépületeket lát el árammal, problémás lehet az elektromágneses kompatibilitásnak való megfelelés vezeték vagy sugárzó zavaróanyag 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 jelenlevő 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 iv beillesztése LIFT ARC vagy HF alkalmazásával történik. A forrasztó INVERTER elektronikus technológiával készült. A forrasztó egyenáramot bocsájt ki. A transzformátor elektromos jellemzője eső típusú.

A kézikönyv olyan forrasztó sorozatra vonatkozik, melynek darabjai néhány jellegzetességben eltérnek egymástól. Keresd meg a te forrasztód modelljét az **1. Ábrán**.

Fő szervek 1. Ábra

- A) Tápláló vezeték
- B) Forrasztó fej csatlakozása / Távirányítási kapcsolás (pedál).
- C) Védő gáz belépése.
- D) ON/OFF kapcsoló
- E) A hegesztési üzemmódválasztó nyomógombok:
- F) A hegesztési paraméterek kiválasztó nyomógombjai.
- G) A hegesztési paraméterek szabályozó gombja.
- I) Kimeneti feszültségjelző lámpa
- L) Távirányítási jelzőlámpa (pedál) bekötése
- M) Termikus közbelépést jelző lámpa.
- N) Termikus közbelépést jelző lámpa.
- O) Forrasztó kábelek kapcsolása.
- P) Forrasztófej gáz bekötése.

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) Kibocsájtott áram jele: egyenáram
- F) Szükséges áramellátás típusa:
1" mono-fázisú váltóáram; frekvencia.
- 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 iv feszültség.
- J) Tápláló vonalra vonatkozó adatok

U1 Áramellátás feszültsége (megengedett eltérés: +/- 10%).

I1 eff Felvett hasznos áram

I1 max Legnagyobb felvett áram

K) Sorszám

L) Súly.

M) Biztonsági jelzések: Olvasd a biztonsági figyelmeztetéseket.

- TIG Forrasztófej** technikai adatai **2.1. Ábra**

** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

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 védőberendezéssel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.
- A gépet kizárólag olyan áramellátó rendszerre szabad rácsatlakoztatni, melyen a „semleges” vezeték le van földelve.

Összeszerelés és elektromos bekapcsolás

- Szereld össze a csomagolásban talált különálló részeket (**5. Ábra**).
- Vellenőrizd, hogy az elektromos vezeték szolgáltassa a forrasztónak megfelelő feszültséget és frekvenciát, és hogy legyen kiegészített 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, lépj kapcsolatba az áramellátó rendszer üzemeltetőjével).
- ⓘ Az EN61000-3-11 (Flicker) szabvány követelményeinek való megfelelés érdekében javasoljuk, hogy az áramellátás interfész azon pontjaira kösd rá a hegesztőt, melyek impedanciája kisebb mint $Z_{max} = 3,4$. **Ábra**.
- **Tápkábel.** A hegesztőgép műszaki tábláján feltüntetett „I1 eff” tényleges felvett áram, amikor a berendezést a legnagyobb teljesítményfokon használja. A hegesztőgéphez csatlakoztasson egy, a maximális teljesítménynek megfelelő, normalizált dugót (2P + T 1 Ph). Lásd a **3.2. ábrát!** Amennyiben a hegesztőgépre egy 16 Amperes dugót kötöttek, úgy győződjön meg róla, hogy az „I1 eff” tényleges áram a felhasználási célnak és a berendezés kiegészített biztosítékának megfelelően. Lásd a **3.2. ábrát!**

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 vezetőket** 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. Rutilio bevonású) kell a negatív pólusra bekötöni.

Forrasztó kör előkészítése TIG

- Kösd össze a földelő vezetőket** 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 „B” pontjával.
- A TIG forrasztófej gázcsövét kapcsold az elülső panell „P” pontjára.
- ⓘ A forrasztó vezeték tanácsolt keresztmetszei (2mm), a legnagyobb nominális kibocsájtott áram (I2max) alapján a **3,3. Ábrán** vannak feltüntetve.



■ Rögzítsd a védő gázpalackot függőleges helyzetben, a forrasztás helyétől távol. Használj a forrasztó alapzatát, vagy más biztos alapot, nehogy leessen és megsérüljön. A felszereléshez kövesd az utasításokat a **6. Ábrán**.

- ⓘ Azok a palackok, amelyeket nem lehet újratölteni, egy tüzeleppel vannak ellátva, mely automatikusan kinyílik, amikor a nyomáscsökkentő rúdortot a palackra csavarod.

** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).

Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítást minden tennivalóját, kapcsold be a forrasztót és végezd el a szabályozásokat.

- A hegesztés módját a „E” nyomógombokat megnyomva állítsd be. A kiválasztott opciókat az egyes szimbólumok mellett lévő bekapcsolt ledek jelzik.
- A hegesztés egyes paramétereit a „F” nyomógombokat megnyomva válaszod ki. A hegesztési paramétert a módosítási szakaszban a szimbólum mellett bekapcsolt led jelzi, értéke pedig megjelenik a „display”-en. Ha elforgatja a „G” kapcsológombot, megváltoztathatja a paraméter értékét.
- ⓘ A mértékegységet és a hegesztési paraméterek szabályozási tartományát az **1. táblázatban** adtuk meg.

E1) MMA választó, TIG LIFT, TIG HF

Válassz ki a forrasztási folyamatot, melyet használni akarsz:

- > **MMA:** forrasztás bevont elektróddal.
- > **TIG LIFT:** TIG forrasztás LIFT ARC illesztéssel.
- > **TIG HF:** TIG forrasztás, illesztés magas frekvencián.

- i** A forrasztó ív és a bevont elektród beillesztéséhez dörzsöld az ívet a forrasztandó darabhoz, és ahogy az ív beilleszkedett, tartsd meg folyamatosan az elektród átmérőjével megegyező távolságban, kb. 20-30° -ra megdöntve a haladás irányában.
- i** TIG LIFT folyamat TIG forrasztási esetében a forrasztó ív beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Helyezd az elektródot a darabra, 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.
- i** TIG HF folyamat TIGforrasztófej esetében a forrasztó ív beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Helyezd az elektród fejét kb. 5mm-re a darabtól, melyet forrasztani akarsz és nyomd meg a gombot: az ív beillesztődik anélkül, hogy az elektród érintené a darabot.

E2) TIG 2T választó, TIG 4T

- > **2T** (vagy manuális: addig forraszt, amíg a forrasztófej gombja megnyomva marad
- > **4T** (vagy automatikus): nyomd meg, majd engedd el a gombot a forrasztáshoz, a forrasztás folytatódik amíg meg nem nyomod és újra elengeded a gombot.

F) MMA hegesztés: szabályozható paraméterek

- > **“I (Amp)” “F3”** A hegesztési áram beállítása.
- > **“ARC FORCE” “F5”** Megnöveli a hegesztőáram intenzitását, hogy megelőzze azt, hogy a hegesztendő munkadarabhoz ragadjon a bevonatos elektróda, amikor az ívfeszültség túl alacsony.
- > **“HOT START” “F2”** Megnöveli a hegesztőáram intenzitását, hogy a bevonatos elektróda ívképződése könnyebb legyen.

F) TIG hegesztés: szabályozható paraméterek

- > **“PREGAS” “F1”** (TIG HF) A pre-gas idő beállítása.
- > **“SLOPE-UP” “F2”** Annak az időnek a beállítása, amivel a hegesztőáram a kezdőértéktől (az ívgyújtástól) a főértékig **“I (Amp)”** eljut.
- i** A hegesztőáram kezdőértéke a főáram értékének 25%-ában van előre meghatározva.
- > **“I (Amp)” “F3”:** A fő hegesztőáram beállítása.
- > A **“SLOPE-DOWN” “F5”** Az az idő ami alatt, a hegesztőpisztoly nyomógombjának elengedését követően, a hegesztőáram a főértéktől eljut a végső értékig (a hegesztés vége).
A hegesztőáram végső értéke a főáram 20%-ában van előre meghatározva.

- > **“POST-GAS” “F6”** A **POST-GAS** idő beállítása.
- > **“T (SPOT)” “F3 + F4”** A **“SPOT”** üzemmódban változik a hegesztési pont időtartama.
- > **“PULSE (Hz)” “F4”** A **“TIG PULSE”** üzemmódban változik az impulzus frekvencia. Az főáramon történő hegesztési idő azonos az alapáramon való hegesztési idővel.

L) Távirányítás jelzőlámpa (pedál) bekötve

Kigyullad amikor az opcionális távolsági irányító (vagy pedál) a forrasztóra van kapcsolva.

M) 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.

Gép „reset”

Bekapcsolt géppel nyomja meg a „F” nyomógombot 3 másodpercre: visszaállítja minden paraméter gyári értékét.

- i** Távirányító (pedál) nincs csatlakoztatva.

Tanácsok a használathoz

- 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.
- i** 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 gyakorlott és minősített személy végezheti időszakonként, a használatától függően. (Alkalmazza a szabályt EN 60974-4)
• Vizsgáld meg a forrasztó belsejét, távolítsd el az elktromos részeket (használd légkompresszort) és az elektronikus kártyákon összegyűlt port (használj nagyon puha kefést és megfelelő tisztítóanyagokat). • Ellenőrizd, hogy az elektromos bekötések szorosak legyenek, és a vezetékek szigetelései ne legyenek károsítva.

SK

Prevádzková príručka



Pred použitím zväračky si pozorne prečítajte túto prevádzkovú príručku. Zváracie oblúčkové 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 oblúčkovej zväračke a v oblasti potrebných opatrení pre ochranné a núdzové postupy. Podrobné informácie môžete nájsť v brožúrke “Montáž a používanie oblúčkového zváracieho 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 zástrčka a napájací kábel v dobrom stave.
- Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa presvedčte, že je zväračka vypnutá.
- Hneď po skončení práce vypnite zväračku a zástrčku vytiahnite zo zásuvky.
- Zväračku vypnite a vytiahnite zástrčku zo zásuvky skôr, ako pripojíte zväracie káble, namontujete spojité zvarovací vodič, vymeníte ktorýchkoľvek diely v horáku alebo v napájací drôtu, vykonáte údržbu alebo zariadenie premiestnite (použite prenosnú rukoväť na zväračke).
- Holými rukami alebo mokrym oblečením sa nedotýkajte akýchkoľvek dielov pod napätím. Izolujte sa od elektródy, zváraného dielu a akýchkoľvek prístupných kovových dielov. Používajte rukavice, topánky a oblečenie, ktoré je navrhnuté pre tento účel a suché, nehorľavé izolačné podložky.
- Zväračku používajte na suchom a ventilovanom mieste. Zväračku nevystavujte dažďu alebo priamemu slnečnému svetlu.
- Zväračku používajte iba v prípade, že sú všetky panely a ochranné prvky na svojom mieste a správne upevnené.
- Ak zväračka spadla alebo sa s ňou narazilo, tak ju nepoužívajte, pretože to nemusí byť bezpečné. Nechajte ju skontrolovať u kvalifikovanej osoby alebo experta.



- Výpary zo 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 horákmi, 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 zemiacich okruhov: náhodný kontakt môže spôsobiť prehriatie alebo vznik požiaru.



EMF - Elektromagnetické polia.
Zvarovací prúd vytvára elektromagnetické polia (EMF) v blízkosti zváracieho okruhu a zväračky. Elektromagnetické polia môžu pôsobiť na lekárske protézy, ako je napr. pacemaker.
V prospech nositeľov lekárskej protézy prijmite vhodné ochranné opatrenia. Majú napr. zakázané vstupovať do priestoru použitia zväračky. Nositelia lekárskej protézy sa pred vstupom do priestoru použitia zväračky musia poradiť s lekárom.
Toto zariadenie spĺňa požiadavky technických predpisov týkajúcich sa výhradného použitia v priemyselnej oblasti a na profesionálne účely. V domácnostiach nie je zaručená zhoda výrobku s medznými hodnotami týkajúcimi sa vystaveniu ľudského tela elektromagnetickým poliám.

- Pre minimalizovanie vystavenia elektromagnetickým poliám (EMF) sa riadte podľa nasledujúcich opatrení:
- Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo medzi 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 opracovanému kusu, čo najbližšie k miestu zvaru.

- Nezvárajte tak, že budete mať zväračku zavesenú na tele.
- Udržujte 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 priemyselných prostrediach a na profesionálne účely.

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



Zváranie v prostredí s nepretržitým ohrozením

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



Dodatočné upozornenia

- Zväračku nepoužívajte na iné účely ako opísané, napríklad na roztápanie zamrznutých vodných potrubí.
- Zväračku umiestnite na rovný pevný povrch presvedčte sa, že sa nemôže pohnúť. Musí sa umiestniť takým spôsobom, aby sa mohla počas používania ovládať bez rizika vystavenia sa iskrám zo zvärania.
- 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.

Môže zväračka dodávať priamy prúd.

Elektrické charakteristiky transformátora sú klesajúceho typu.

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

Hlavné diely, Obr. 1

- Napájací kábel.
- Konektor horáku / Konektor na vzdialený pohon (pedál)
- Pripojenie hadice s plynom
- Spínač ON/OFF.
- Tlačidlá výberu režimu zvärania.
- Tlačidlá výberu parametrov zvärania.
- Rukoväť na nastavovanie parametrov zvärania.
- Kontrolka výstupného napätia
- Výstražné svetielko napojeného vzdialeného pohonu (pedál)
- Signál tepelného odpojenia.
- Indikátor sieťového napájania.
- Pripojenia pre zväracie káble.
- Spoj plyn lampáš

Technické údaje

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

- Názov a adresa konštruktéra.
- Európska referenčná norma pre konštrukciu a bezpečnosť zväracieho príslušenstva.
- Symbol vnútornej konštrukcie zväračky.
- Symbol predurčeného procesu zvärania: **D1**: MMA zváranie; **D2**: TIG zváranie.
- Symbol dodávaného prúdu: priamy.
- Požadovaný príkon:
1" striedavé jednofázové napätie; frekvencia.
- Úroveň ochrany pred pevnými látkami a kvapalinami.
- Symbol naznačujúci možnosti použitia zväračky v prostrediach, v ktorých sa vyskytuje elektrický výboj
- 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 schlaadiť. Čas vyjadrený v % na základe 10-minútového cyklu (napr. 60 % znamená 6 min. práce a 4 min. odstavenia).
A / V Pole nastavenia prúdu a príslušné napätie oblúku.
- Údaje o zdroji napätia.**
U1 Vstupné napätie (povolená odchýlka: +/- 10%).
I1 eff Efektívny zbytkový prúd
I1 max Maximálny zbytkový prúd
- Sériové číslo.
- Hmotnosť
- Bezpečnostné symboly: Obráťte sa na bezpečnostné upozornenia.

- Technické TIG údaje** **Obr. 2,1**

** (Niektoré modely nemusia tento komponent obsahovať).

Spúšťanie



- Prepojenia 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.
- Zariadenie musí byť pripojené len na napájací systém s uzemneným „neutrálnym“ vodičom.

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 vybavené oneskorovacou poistkou, ktorá je vhodná pre maximálny dodávaný menovitý prúd (I2 max) **Obr. 3,1**.
- ⓘ Toto zariadenie nespadá do požiadaviek normy IEC/EN61000-3-12. V prípade pripojenia na nízkonapäťovú verejnú rozvodnú sieť musí inštalatér alebo používateľ skontrolovať, či môže dôjsť k zapojeniu; (v prípade potreby kontaktujte prevádzkovateľa verejnej rozvodnej siete).
- ⓘ S cieľom uspokojiť požiadavky normy EN61000-3-11 (Flicker), odporúčame pripojiť zväračku k prepojovacím bodom rozvodnej siete s impedanciou nižšou ako $Z_{max} =$ **Obr. 3,4**.
- **Napájací konektor.** Na technickom štítku zväračky je uvedený efektívny absorbovaný prúd "I1 eff" ak je použitý pri maximálnom výkone. Pripoj k zväračke normalizovanú zástrčku (2P+ T pre 1Ph) zodpovedajúcej kapacity na poskytovanie maximálneho výkonu **Obr.3,2**. Ak na zväračke je pripojená zástrčka 16A, uistite sa, že efektívny prúd "I1 eff" nevyhnutný pre použitie, pre ktoré chceš vykonať, je primeraný rozsahu zástrčky 16A a oneskorenej poistky zariadenia **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 zväranému dielu (čo najbližšie k zväranému bodu).
- Kábel prepojte s úchytkou držiaka elektródy** k zväračke a elektródu upevnite do úchytky. Ohľadom pripojenia a zväracieho prúdu sa obráťte na pokyny výrobcu elektródy.
- ⓘ 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 "B".
- Napoj plynovú hadicu lampáša TIG na spoj plynu "P" na čelnom paneli.
- ⓘ Odporúčané časti (mm2) zväracieho kábla, ktoré sú založené na maximálnom dodávanom menovitom prúde (I2 max), sú zobrazené na **Obr. 3,3**.



- Ochranný plynový valec umiestnite do pravej hornej polohy dostatočne vzdalenej 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 kuželovým 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.

- Nastav režim zvärania pomocou tlačidiel "E". Zvolené možnosti sú označené svietiacimi led kontrolkami vedľa jednotlivých symbolov.
- Vyber jednotlivé parametre zvärania pomocou tlačidiel "F". Počas úpravy je parameter zvärania zvýraznený svietiacou kontrolkou vedľa symbolu a jeho hodnota je zobrazená na "displeji". Otáčaním rukoväte "G" môžete meniť hodnotu parametru.
- ⓘ Jednotka miery a rozsah nastavenia parametrov zvärania sa uvádza v **Tab.1**.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF voľič

Vyberte proces zvärania, ktorý chcete použiť:

- MMA: zváranie s obalenou elektródou.
- TIG LIFT: zváranie TIG so vznetom LIFT ARC
- TIG HF: zváranie TIG so vznetom vysokej frekvencie.
- ⓘ Aby ste spojili zvärací oblúk s obalenou elektródou, trite 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 chcete 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 chcete zvärať a stlač tlačítko: oblúk sa vznieti bez toho aby bolo potrebné dotknúť sa kusa s elektródou.

E2) TIG 2T / TIG 4T volič

- **2T** (alebo manuálne): zvära až dokiaľ tlačítko lampáša zostane stlačené
- **4T** (alebo automaticky): stlač a pusti tlačítko na začiatok zvärania, zväranie pokračuje až pokiaľ nestlačíš a nepustiš znovu tlačítko na prerušenie.

F) Zväranie MMA: nastaviteľné parametre

- **"I (Amp)" "F3"** Nastavenie zväracieho prúdu.
- **"ARC FORCE" "F5"** Zvyšuje intenzitu zväracieho prúdu, aby sa predišlo prilepeniu obalenej elektródy k zväranému kusu, keď napätie oblúku príliš klesne.
- **"HOT START" "F2"** Zvyšuje intenzitu zväracieho prúdu, aby sa uľahčilo zapálenie obalenej elektródy.

F) Zväranie TIG: nastaviteľné parametre

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Nastavenie času pre-gas.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Nastavenie času za ktorý sa zvärací prúd zmení z úvodnej hodnoty (zapálenie oblúku) na hlavnú hodnotu **"I (Amp)"**.
- ⓘ Úvodná hodnota zväracieho prúdu je prednastavená na 25% hodnoty hlavného prúdu.
- **"I (Amp)" "F3"**: Nastavenie hlavného zväracieho prúdu.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Čas za ktorý sa po uvoľnení tlačidla horáka, zvärací prúd zmení z hlavnej hodnoty na konečnú hodnotu (koniec zvärania).
- ⓘ Záverečná hodnota zväracieho prúdu je prednastavená na 20% hodnoty hlavného prúdu.
- **"POST-GAS" "F6"** Nastavenie času POST-GAS.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** V režime **"SPOT"** sa mení trvanie zväraného spoja.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** V režime **"TIG PULSE"** sa mení frekvencia impulzov. Čas zvärania hlavným prúdom je rovnaký ako čas zvärania základným prúdom.

L) Výstražné svetielko napojeného vzdialeného pohonu (pedál)

Je zapnutá keď je na zväračku napojené voliteľné diaľkové riadenie (alebo na pedál).

M) 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.

"Reset" zariadenia

Na zapnutom zariadení stlač tlačidlo "F" na 3 sekundy: obnovia sa fabričné hodnoty všetkých parametrov.

ⓘ Ne napojeného vzdialeného pohonu (pedál).

Odporúčania pre použitie

- Predlžovací kábel používajte iba v prípade, ak je to úplne nevyhnutné, ak zabezpečíte rovnakú alebo väčšiu časť napájacieho kábla a ak je vybavený uzemňovacím vodičom.
- Nezablokujte 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 vytriahnite zástrčku zo zásuvky.

Výnimočná údržba, ktorú musí pravidelne v závislosti od použitia vykonať odborný personál alebo kvalifikovaní elektrotechnickí mechanici. (Platí pravidlo EN 60974-4)

- 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 / SRB

Priručnik za upotrebu



Pročitati 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 CLC/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, postavljajući 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, rukada koji se vari i bilo kojeg dostupnog metalnog uzemljenog dijela. Upotrijebiti rukavice, cipele i odjeću izrađenu za taj cilj, kao i suhe, nezapaljive izolirajuće podloške.
- 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 rastvorom sredstvima ili koji su bili u blizini takvih tvari.



- Upotrijebiti masku za varenje sa adiaktinskim 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 kabla 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 držači stroja 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 komadu 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.

Stroj za varenje je izrađen upotrebljavajući elektroničku INVERTER tehnologiju.

Stroj za varenje može ispostavljati jednosmjernu (+ -) struju.

Električna osobina transformatora je padajućeg tipa falling type.

U ovom priručniku se navodi serija strojeva za varenje koji se razlikuju u pojedinim osobinama.

Pronaći vlastiti model u **Fig. 1**.

Glavni dijelovi Fig. 1

- A) Kabel za struju.
- B) Spoj plamenika / Spojnik za daljinsko upravljanje (pedala za node).
- C) Spojnik plinske cijevi.
- D) ON/OFF sklopka.
- E) Tipke za odabir načina varenja.
- F) Tipke za odabir parametara varenja.
- G) Ručica za regulaciju parametara varenja.
- I) Svjetlo upozorenja izlazne naprave
- L) Kontrolno svjetlo spoja daljinskog upravljanja (pedala za noge)
- M) Signal termičkog prekidača.
- N) Ukazivač napajanja strujom
- O) Spojevi za kablove za varenje.
- P) Adapter plamenika za plin za varenje

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 struje: jednosmjerna.
- F) Tražena ulazna struja:
Voltaža 1`jednofazne izmjenične struje.
- 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 apsorbirana struja.
I1 max Maksimalna apsorbirana struja.
- K) Serijski broj
- L) Težina
- M) Sigurnosni simboli: vidi sigurnosna upozorenja

- Tehnički podaci o TIG plameniku** **Fig.2,1**

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

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 počinjanja ove radnje.
- Provjeriti da je utičnica na koju je spojen stroj za varenje zaštićena sigurnosnom napravom (osigurači ili automatska sklopka) i da je uzemljena.
- Uređaj mora biti spojen isključivo na sustav napajanja sa "neutralnim" sprovodnikom spojenim na zemlju.

Sastavljanje i električna prespajanja

➤ Sastaviti dostavljene dijelove **Fig.5**.

➤ Provjeriti da se isporučuje voltaža i frekvencija koji odgovaraju stroju za varenje i da isti ima odgovodni osigura prikladan za maksimalnu isporučenu struju (**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 (Flicker) savjetuje se spajanje stroja za varenje na točke sučelja mreže napajanja koje imaju impendancu manju od **Zmax = Fig. 3,4**.

➤ **Utičnica.** Efektivna vrijednost apsorbirane struje "I1 eff" označena je na pločici s tehničkim podacima stroja za zavarivanje, kada se koristi pri maksimalnoj snazi. Spojite stroj za zavarivanje na normaliziranu utičnicu (2P + T za 1Ph) kapaciteta dovoljnog za postizanje maksimalne snage. **Slika 3.2.** Ako je utičnica 16A spojena na stroj za zavarivanje, provjerite je li efektivna vrijednost struje "I1 EFF" potrebna za željenu uporabu odgovarajuća kapacitetu utičnice 16A i osiguraču s odgovodnim djelovanjem sustava. **Slika 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 ** na stroj za varenje i postaviti elektrodu u držač. Vidi upute proizvođača elektroda koje se odnose na spajanje i struju varenja.

ⓘ Kod strojeva za varenje koji isporučuju istosmjernu struju, većina elektroda je spojeno na pozitivni priključak, a samo pojedine elektrode (kao na primjer rutilne) se spajaju na negativni priključak.

Priprema kruga varenja TIG

➤ Spojiti uzemljenje ** na stroj za varenje i na komad koji se vari, što je bliže moguće dijelu koji se vari.

➤ Spojiti spojnik za struju plamenika TIG** negativnom priključku na stroju za varenje i postaviti elektrodu.

➤ Spojiti spojnik kontrole plamenika u otvor "B" na prednjoj ploči.

➤ Spojiti plinski cijev plamenika TIG na adapter plina "P" na prednjoj ploči.

ⓘ Sekcije kabela za varenje koje se savjetuju (mm2), na osnovi maksimalne isporučene struje (**I2 max**), prikazane su u **Fig. 3,3**.



- 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.

➤ Postavi način varenja pritiskom na tipke "E". Odabrane opcije označene su upaljenim ledovima pored raznih simbola.

➤ Odaberi pojedine parametre varenja pritiskom na tipke "F". Parametar varenja koji se mijenja označen je upaljenim ledom pored simbola, a njegova vrijednost se očitava na "zaslonu". Rotirajući ručicu "G" može se promijeniti vrijednost parametra.

ⓘ Mjerna jedinica i vrijednosti za regulaciju parametara varenja navedeni su u **Tab.1**.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF selektor

Pritisnuti za odabir željenog procesa varenja:

➤ **MMA-**: varenje sa obloženim elektrodama.

➤ **TIG LIFT**: varenje TIG sa LIFT ARC paljenjem

➤ **TIG HF-**: 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 zaštitnog plina otvoren. Držati elektrodu 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 zaštitnog plina

otvoren . Držati vrh elektrode na udaljenosti od 5mm od komada koji se vari i pritisnuti okidač plamenika; luk se pali bez potrebe da elektroda dira komad koji se vari.

E2) 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

F) Varenje MMA: parametri koji se mogu regulirati

- **"I (Amp)" "F3"** Regulacija struje za varenje.
- **"ARC FORCE" "F5"** Povećava intenzitet struje za varenje kako bi se spriječilo lijepljenje obložene elektrode na komad koji se vari, kada napon luka postane prenikav.
- **"HOT START" "F2"** Povećava intenzitet struje za varenje za olakšavanje paljenja obložene elektrode.

F) Varenje TIG: parametri koji se mogu regulirati

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Regulacija vremena pre-gas.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Regulacija vremena tijekom kojeg struja za varenje ide od početne vrijednosti (paljenje luka) do glavne vrijednosti **"I (Amp)"**.
- **"I (Amp)" "F3"** Početna vrijednost struje za varenje prethodno je postavljena na 25% vrijednosti glavne struje.
- **"I (Amp)" "F3"**: Regulacija glavne struje za varenje.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Vrijeme tijekom kojeg, nakon otpuštanja tipke plamenika, struja za varenje ide od glavne vrijednosti do krajnje vrijednosti (kraj varenja).
- **"Krajnja vrijednost struje za varenje prethodno je postavljena na 20% vrijednosti glavne struje."**
- **"POST-GAS" "F6"** Regulacija vremena **POST-GAS**.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** Kod načina rada **"SPOT"** mijenja se trajanje točke varenja.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** Kod načina rada **"TIG PULSE"** mijenja se frekvencija pulsiranja. Vrijeme varenja sa glavnom strujom jednako je vremenu varenja sa osnovnom strujom.

L) Kontrolno svjetlo dpojs daljinskog upravljanja (pedala za noge)

Pali se kada je dodatno daljinsko upravljanje (pedala za noge) spojeno na stroj.

M) 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. Pričekajte da se ponovno uspostavi operacija, a ako je moguće pričekajte još nekoliko minuta.

Ako se termički prekid nastavlja, stroj za varenje radi preko normalnih uvjeta rada.

"Reset" stroja

Dok je stroj upaljen, pritisnuti tipku **"F"** na 3 sekunde: ponovno će se uspostaviti tvornički postavljene vrijednosti svih parametara.

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 stroj az a 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



Ugasiti 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. (Primijeniti pravilo EN 60974-4)

• Provjeriti unutarnji dio stroja za varenje i ukloniti prašinu sa električnih dijelova (pomoću komprimiranog zraka) i sa elektroničkih kartica (pomoću vrlo mekanog kista i prikladnih proizvoda za čišćenje). • Provjeriti da su električni spojevi čvrsti i da izolacija kablova nije oštećena. • Podmazati dijelove u pokretu transformatora sa masti podobne za visoke temperature.

SL

Priročnik z navodili za uporabo



Pred uporabo varilnoga aparata natančno preberite ta priročnik z navodili.

Ročni varilni sistemi za obločno varjenje kovin z MMA in TIG – obloženi elektrodami, v nadaljevanju besedila navedeni kot "varilni aparati", so namenjeni profesionalni uporabi in uporabi v industriji.

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

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

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 zaščiten (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 neventiljive 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 varilnega aparata, če je padel ali utrpel udarce, saj morebiti njegova uporaba ni varna. Pregleda ga naj usposobljena oseba ali strokovnjak.



- Odvajajte vse hlapce in dime s pomočjo ustreznega naravnega odzračevanja ali z uporabo sistemov prisilnega odzračevanja. Omejite izpostavljanja dimom zaradi varjenja je potrebno določiti sistematsko, glede na njihovo sestavo, koncentracijo in čas trajanja izpostavljenosti.
- Ne varite materialov, ki so bili čiščeni z raztopili na osnovi kloridov oziroma so se nahajali v bližini teh snovi.



- Uporabljajte zaščitno varilno masko z adiacinskimi steklom, ki je primerna za varjenje. Poškodovano masko zamenjajte z novo, saj bi lahko prepuščala žarčenje.
- Uporabljajte ognjevarne rokavice, obutev in obleko tako, da zaščitite kožo pred žarki, do katerih prihaja med obločnim varjenjem, ter pred iskrenjem. Ne uporabljajte mastnih 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 nebeden 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.

Uporabniki medicinskih vgradnih naprav je potrebno torej ustrezno zaščititi. Tako je na primer tvornim 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 kompatibilnost zaradi motenj na vodih ali zaradi žarčenja.



Varjenje v nevarnih pogojih

- Če je postopek varjenja treba opraviti v nevarnih pogojih (električni udar, dušenje, prisotnost vnetljivih ali eksplozivnih snovi), mora pooblaščen strokovnjak pred postopkom oceniti dejanske pogoje. Zagotovite prisotnost usposobljenih oseb, ki znajo ukrepati, če pride do izrednega stanja. Uporabljajte varnostno opremo, opisano v točkah 5.10; A.7; A.9 v zvezku IEC oziroma CLC/TS 62081 – tehnične specifikacije.
- Če morate delati v višini, vedno uporabite zaščitno ploščad.
- Če je za eno mesto varjenja istočasno potrebno uporabljati več varilnih strojev, oziroma vsakokrat, ko se dela na kosih z električno povezavo, lahko pride do stanja, ko vsota nenabitih napetosti na nastavkih za elektrode ali na varilcih presega skrajno varnostno nivo. 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. Varilni aparat je izdelal s pomočjo INVERTERSKE elektronske tehnologije. Lahko varilni aparat proizvaja enosmerni (+ -) tok. Električna karakteristika pretvornika je padajočega tipa.

Ta priročnik se nanaša na več vrst varilnih aparatov, ki se medsebojno razlikujejo v nekaterih značilnostih.. Poiščite vaš tip aparata na **sliki 1**.

Sestavni deli Slika 1

- Napajalni kabel.
- Nastavki za gorilnik / Priključek za daljinsko krmiljenje (nožni pedal).
- Priključek za plin.
- Stikalo ON/OFF.
- Tipke za nastavitve načinov varjenja.
- Tipke za izbiro parametrov varjenja.
- Gumb za nastavitve parametrov varjenja.
- Opozorilna lučka izhodne napetosti
- Kontrolna lučka priključka za daljinsko krmiljenje (nožni pedal)
- Signal toplotne zaščite.
- Kazalec napajanja.
- Nastavki za varilne kable
- Plinski priključki za varjenje z gorilnikom

Tehnični podatki

Varilni aparat je opremljen s tablico. **Slika 2** prikazuje primer take tablice .

- Ime in naslov proizvajalca.
- Evropski sklicni standardi za izdelavo in varnost varilne opreme.
- Simbol za notranjo sestavo varilnega aparata.
- Simbol za predvideni postopek varjenja: **D1** MMA varjenje; **D2** TIG varjenje
- Simbol za napajalni tok: enosmerni.
- Potreben odjem moči:
 - 1 posamična izmenična faza, napetost, frekvenca.
- Stopnja zaščite pred trdnimi in tekočimi snovmi.
- Simbol, ki označuje možnost uporabe varilnega aparata v okolju, kjer obstaja morebitna nevarnost razelektřitve.
- 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.
- Podatki o napajanju.

U1 Vhodna napetost (dovoljeno odstopanje: +/- 10%).

I1 eff Dejanski odjem toka.

I1 max Maksimalni odjem toka.
- Serijska številka.
- Teža

- N) Simboli za varnost: Glej varnostna opozorila.

- Tehnični podatki za TIG gorilnik** **Slika 2,1**

** (Nekateri modeli morebiti niso opremljeni s to komponento).

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, zaščitena z varnostnimi napravami (varovalke ali avtomatsko varnostno stikalo) in učinkovito ozemljena.
- Aparat morate priključiti izključno na sistem napajanja z izdelano ozemljitvijo in predvidenim priključkom za ničelni vodnik.

Montaža in električni priključki

- Montirajte sestavne dele, ki ste jih našli v embalaži **Slika 5**.
- Preverite, da napetost in frekvenca napajalnega omrežja ustrežata karakteristikam varilnega aparata in da je le-to opremljeno z varovalko z zakasnenim 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 (Flicker) svetujemo, da varilni aparat priključite na vmesnike električnega omrežja, katerih impedanca (upor) je manjša od Zmax = **Slika 3,4**.
- **Napajalni vtič.** Na tipski tablici varilnika je naveden dejanski tok »I1 eff«, ki se porabi ob maksimalni moči. Na varilnik priključite normaliziran vtič (2P+ T na 1Ph) z zmogljivostjo, ki ustreza za zagotavljanje največje moči, **slika 3.2**. Če je na varilnik priključen 16-amperski vtič, se prepričajte, da dejanski tok »I1 eff«, potreben za želeno uporabo, ustreza zmogljivosti 16-amperskega vtiča in varovalki naprave z zakasnelim odklopom, **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. Upošteвайте navodila proizvajalca elektrod, kar zadeva priključke in podatke 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.

Priprava 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 "B" na krmilni plošči.
- Priključite cev za plin gorilnika TIG na plinski priključek "P" na krmilni plošči.
- ⓘ Priporočeni preseki (mm2) varilnega kabla, ki so odvisni od maksimalnega napajalnega toka (maks I2), so prikazani na **Sliki 3,3**.



- Namestite varnostni plinski cilindri v pomončni položaj, daleč stran od mesta varjenja. Uporabite podstavek varilnega aparata ali kakšno drugo stabilno podlago, da ne bi cilindri padeli ali se poškodovali.

Inštalacijo 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 cilindri.

** (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.

- Nastavite način varjenja s pritiskom tipk "G". Izbrane opcije so označene s prižganimi led lučkami ob strani različnih simbolov.
- Izberite posamezne parametre varjenja s pritiskom tipk "F". Parameter varjenja je med postopkom spreminjanja označen s prižgano led lučko ob strani simbola, njegova vrednost pa je prikazana na "zaslonu". Z zasukano gumba "G" lahko spreminjate vrednost parametra.

- ⓘ Merska enota in razpon nastavitve varjenja sta označena v razpredelnici **Tab.1**.

E1) izbirno stikalo MMA, TIG LIFT, TIG HF

Pritisnite za izbiro zelenega postopka varjenja:

- **MMA:** varjenje z obloženo elektrodo.
- **TIG LIFT:** TIG varjenje z obločnim stikom tipa LIFT ARC striking.
- **TIG HF:** 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.

i 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.

i 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.

E2) izbirno stikalo TIG 2T / TIG 4T

➤ **2T** (ročno): pritisnite sprožilec gorilnika in ga držite pritisnjenega; 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.

F) Varjenje tipa MMA: nastavljeni parametri

➤ **"I (Amp)" "F3"** Nastavitev toka varjenja.

➤ **"ARC FORCE" "F5"** Poveča jakost varilnega toka ter s tem prepreči, da bi se obložena elektroda prilepila na kos za varjenje, kadar je ločna napetost prenizka.

➤ **"HOT START" "F2"** Poveča jakost varilnega toka za enostavnejše nameščanje obložene elektrode.

F) Varjenje tipa TIG: nastavljeni parametri

➤ **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Nastavitev časa predpriprave plina.

➤ **"SLOPE-UP" "F2"** Nastavitev časa, v katerem se varilni tok namesti iz izhodiščne vrednosti (vzpostavitev loka) na glavno vrednost "I (Amp)".

➤ Izhodiščna vrednost varjenja je tovarniško nastavljena na 25% vrenosti glavnega toka.

➤ **"I (Amp)" "F3"**: Nastavitev glavnega varilnega toka.

➤ **"SLOPE-DOWN" "F5"** Čas v katerem se, po popustitvi tipke na varilni pištoli, varilni tok spremeni iz glavne v končno vrednost (končano varjenje).

i Končna vrednost varilnega toka je tovarniško nastavljena na 20% glavnega toka.

➤ **"POST-GAS" "F6"** Nastavitev časa po uporabi plina.

➤ **"T (SPOT)" "F3 + F4"** V načinu **"SPOT"** se spreminja čas trajanja posamične točke varjenja.

➤ **"PULSE (Hz)" "F4"** V načinu **"TIG PULSE"** se spreminja pulzna frekvenca.

Čas varjenja pri glavnem varilnem toku je enak času varjenja pri osnovnem toku.

L) Kontrolna lučka za priključek daljinskega krmiljenja (nožni pedal)

Prižge se, ko je daljinsko krmiljenje (nožni pedal) iz dodatne opreme priključeno na aparat.

M) 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.

"Reset" naprave

Pri vključenju naprave pritisnite tipko **"F"** za 3 sekunde: vsi parametri se bodo ponastavili na tovarniške nastavitve.

i Daljinski upravljalnik (pedal) ni povezan.

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. (Uporabiti pravilo EN 60974-4)

• Preglejte notranjost varilnega aparata in odstranite prah, ki se je usedel na električno napeljavno (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 υποθετήσετε 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. Χρησιμοποιείτε γάντια, υποδήματα και ρουχισμό σχεδιασμένο ειδικά για αυτή τη χρήση, και στεγνά, πυρίμαχα μονωτικά χαλάκια.

■ Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο. Μη εκθέτετε τη μηχανή συγκόλλησης στη βροχή ή στην ηλιακή ακτινοβολία.

■ Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης μόνο εάν όλα τα πάνελ και τα προστατευτικά είναι στη θέση τους και έχουν τοποθετηθεί σωστά.

■ Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης εάν έχει πέσει ή χτυπηθεί – ενδέχεται να μην είναι ασφαλής. Να ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο άτομο ή ειδικό.



■ Εξαλείψτε τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης με κατάλληλο φυσικό εξαερισμό ή με χρήση εξαεριστήρα 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 αδιακτικό 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 παραπαιτάσματα 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, κυλινδρούς, 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 συμβουλευονται 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, καθισμένοι ή ακουμπώντας στη συσκευή συγκόλλησης. Ελάχιστη απόσταση: **Σχ.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 οικιστικά κτίρια, μπορεί να υπάρχουν δυσκολίες για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εξαιτίας των ακτινοβολούμενων ή των ανώγιμων 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, A.7, A.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081.
- Όταν εργάζεστε σε υπερωψωμένο 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 υπερβαίνει τα όρια ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό για να εξακριβωθεί εάν υπάρχει τέτοιος κίνδυνος και υιοθετήστε τα μέτρα προστασίας που περιγράφονται στο 5.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081 εάν είναι απαραίτητο.



Πρόσθετες προειδοποιήσεις

- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για σκοπούς άλλους από αυτούς που περιγράφονται, π.χ. για το ξεπάγωμα παγωμένων σωληνώσεων νερού.
- Τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε επίπεδη σταθερή επιφάνεια, και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να μετακινηθεί. Θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε να μπορεί να ελεγχθεί κατά τη χρήση αλλά δίχως κίνδυνο να καλυφθεί με σπινθήρες συγκόλλησης.
- Μην αναστηλώνετε 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 ENALLAKTH.

Η μηχανή συγκόλλησης παρέχει συνεχές ρεύμα.

Το ηλεκτρικό χαρακτηριστικό του μετασχηματιστή είναι πτωτικού τύπου.

Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται σε μια σειρά μηχανών συγκόλλησης που διαφέρουν ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά τους. Βρείτε το μοντέλο σας στο **Σχ. 1**.

Κύρια εξαρτήματα Σχ. 1

- A) Ηλεκτρικό καλώδιο
- B) Συνδετήρας λυχνίας / Σύνδεσμος για απομακρυσμένο έλεγχο (πεντάλ).
- C) Σύνδεση αγωγού αερίου
- D) Διακόπτης ON/OFF.
- E) Πλήκτρα επιλογής τρόπων συγκόλλησης
- F) Πλήκτρα επιλογής των παραμέτρων συγκόλλησης
- G) Διακόπτης ρύθμισης των παραμέτρων συγκόλλησης
- I) Προειδοποιητική λυχνία τάσης εξόδου
- L) Λυχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ).
- M) Σήμα θερμικής διακοπής
- N) Δείκτης παροχής ρεύματος
- O) Σύνδεσεις για καλώδια συγκόλλησης
- P) Σύνδεσμος αερίου πυρσού

Τεχνικά στοιχεία

Υπάρχει πινακίδα στοιχείων πάνω στη μηχανή συγκόλλησης. **Σχ. 2** Παράδειγμα της πινακίδας.

- A) Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
- B) Ευρωπαϊκό πρότυπο που αφορά την κατασκευή και την ασφάλεια εξοπλισμού συγκόλλησης
- C) Σχεδιάγραμμα της εσωτερικής δομής της μηχανής συγκόλλησης
- D) Σχεδιάγραμμα της προβλεπόμενης διαδικασίας συγκόλλησης: **D1**: Συγκόλληση MMA; **D2**: Συγκόλληση TIG
- E) Σύμβολο παρεχόμενου ρεύματος: συνεχές
- F) Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
1" εναλλασσόμενη μίας φάσης τάση; συχνότητα
- G) Επίπεδο προστασίας από στερεά και υγρά
- H) Σύμβολο που δείχνει τη δυνατότητα χρήσης της μηχανής συγκόλλησης σε περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανότητα ηλεκτρικών εκκενώσεων
- I) Συμπεριφορά κυκλώματος συγκόλλησης
U0V Ελάχιστη και μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος (ανοικτό κύκλωμα

συγκόλλησης).

I2, U2 Ισχύς και αντίστοιχη κανονικοποιημένη τάση από τη μηχανή συγκόλλησης.

X Κύκλος εργασίας. Αναφέρετε για πόσο μπορεί να λειτουργεί η μηχανή συγκόλλησης, και πόσος χρόνος χρειάζεται για να κρυώσει. Ο χρόνος εκφράζεται ως % με βάση κύκλο 10 λεπτών (π.χ. 60% σημαίνει 6 λεπτά λειτουργία και 4 λεπτά διακοπή).

A / V Πεδίο ρύθμισης 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

- Τεχνικά στοιχεία TIG λυχνίας** **Σχ.2,1**

** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).

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 αυτόματα διακόπτη) και διαθέτει γείωση.
- Η συσκευή πρέπει να συνδεθεί μόνο σε ένα σύστημα τροφοδοσίας με το "ουδέτερο" καλώδιο γειώμενο.

Συναρμολόγηση και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

- > Συναρμολογήστε τα επιμέρους εξαρτήματα που υπάρχουν στη συσκευασία (**Σχ. 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) **Σχ. 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 επαγωγική χαμηλότερη από Zmax = **Σχ. 3,4**.

> **Βύσμα τροφοδοσίας.** Στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών της μηχανής συγκόλλησης αναφέρεται η επαρκής ένταση ρεύματος "I1 eff" που καταναλώνεται όταν η μηχανή λειτουργεί στην ανώτατη ισχύ. Συνδέστε στη μηχανή συγκόλλησης ένα τυποποιημένο βύσμα (2P+ T per 1Ph) κατάλληλο για παροχή ηλεκτρισμού μέγιστης ισχύος. **Εικ. 3,2.** Αν η μηχανή συγκόλλησης είναι συνδεδεμένη με βύσμα 16A, βεβαιωθείτε ότι η απαραίτητη επαρκής ένταση ρεύματος "I1 eff", ανάλογη της χρήσης που θέλεις να κάνεις, είναι κατάλληλη για την παροχή του βύσματος των 16A και για την ασφάλεια της εγκατάστασης. **Εικ. 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 "B".
- > Συνδέστε το σωλήνα αερίου του πυρσού TIG στο σύνδεσμο αερίου «P» στο μπροστινό πλαίσιο

ⓘ Τα προτεινόμενα τμήματα (mm2) του καλωδίου συγκόλλησης, με βάση το μέγιστο φορτίο (I2 max), φαίνονται στο **Σχ. 3,3**.



■ Τοποθετήστε τον προστατευτικό κώνιδο 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.

- Προγραμματίστε τον τρόπο συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα “E”. Οι επιλεγμένες εντολές εμφανίζονται από τα αναμμένα led δίπλα στα διάφορα σύμβολα.
 - Επιλέξτε τις παραμέτρους συγκόλλησης πιέζοντας τα πλήκτρα “F”.
- Η παράμετρος συγκόλλησης στο στάδιο της τροποποίησης εμφανίζεται από το αναμμένο led δίπλα στο σύμβολο και η τιμή της εμφανίζεται στην ‘οθόνη’. Μπορείτε να αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου γυρίζοντας το διακόπτη “G”.

❗ Η μονάδα μέτρησης και ο τομέας ρύθμισης παραμέτρων συγκόλλησης αναφέρονται στον Πίνακα 1.

E1) Επιλογέας MMA, TIG LIFT, TIG HF

Επιλέξτε τη διαδικασία συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί:

- **MMA**:- συγκόλληση με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο.
- **TIG LIFT**: συγκόλληση TIG με πυροδοτητή LIFT ARC
- **TIG HF**: 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 αναστρέψτε 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.

E2) Επιλογέας TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (ή χειροκίνητο): γίνεται συγκόλληση μέχρι να παραμείνει πιεσμένο το πλήκτρο του πυρσού
- **4T** (ή αυτόματο): 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.

F) Συγκόλληση MMA: ρυθμιζόμενες παράμετροι

- **“I (Amp)” “F3”**: Ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
- **“ARC FORCE” “F5”**: Αυξάνει την ένταση του ρεύματος συγκόλλησης για να αποφευχθεί η κόλληση του επενδυμένου ηλεκτροδίου στο αντικείμενο συγκόλλησης όταν η τάση του τόξου είναι πολύ χαμηλή.
- **“HOT START” “F2”**: Αυξάνει την ένταση του ρεύματος συγκόλλησης για να διευκολύνει την έναυση του επενδυμένου ηλεκτροδίου.

F) Συγκόλληση TIG: ρυθμιζόμενες παράμετροι

- **“PREGAS” “F1”** (TIG HF): Ρύθμιση του χρόνου πριν το σβήσιμο του τόξου.
- **“SLOPE-UP” “F2”**: Ρύθμιση του χρόνου κατά τον οποίο το ρεύμα συγκόλλησης φτάνει από την αρχική τιμή (έναυση του τόξου) στη βασική τιμή **“I (Amp)”**.
- ❗ Η αρχική τιμή του ρεύματος συγκόλλησης προκαθορίζεται στο 25% της τιμής του πρωτεύοντος ρεύματος.
- **“I (Amp)” “F3”**: Ρύθμιση του πρωτεύοντος ρεύματος συγκόλλησης.
- **“SLOPE-DOWN” “F5”**: Χρόνος κατά τον οποίο, μετά την απελευθέρωση του μπουτόν τσιμπιδας, το ρεύμα συγκόλλησης φτάνει από την αρχική τιμή στην τελική τιμή (τέλος της συγκόλλησης).
- ❗ Η τελική τιμή του ρεύματος συγκόλλησης προκαθορίζεται στο 20% του πρωτεύοντος ρεύματος.
- **“POST-GAS” “F6”**: Ρύθμιση του χρόνου μετά το σβήσιμο του τόξου.
- **“T (SPOT)” “F3 + F4”** Στη λειτουργία **“SPOT”** αλλάζει η διάρκεια του σημείου συγκόλλησης.
- **“PULSE (Hz)” “F4”** Στη λειτουργία **“TIG PULSE”** αλλάζει η συχνότητα παλμοδότησης. Ο χρόνος συγκόλλησης με πρωτεύον ρεύμα είναι ίδιος με το χρόνο συγκόλλησης με ρεύμα βάσης.

L) υχνία ένδειξης σύνδεσης απομακρυσμένου ελέγχου (πεντάλ)

Ενεργοποιείται όταν στο συγκολλητή συνδέεται ο προαιρετικός απομακρυσμένος έλεγχος (ή το πεντάλ).

M) 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 θεθεί ξανά σε λειτουργία και, εάν είναι δυνατό, περιμένετε μερικά λεπτά ακόμη. Εάν η θερμική διακοπή συνεχίσει να ενεργοποιείται, η μηχανή συγκόλλησης έχει υπερβεί τα κανονικά επίπεδα απόδοσής της.

“Reset” της μηχανής

Με τη μηχανή αναμμένη, πιέστε το πλήκτρο “F” για 3 δευτερόλεπτα. Θα επανέλθουν οι εργοστασιακές ρυθμίσεις όλων των παραμέτρων.

❗ Το τηλεχειριστήριο δεν (πεντάλ) συνδεδεμένο

Συστάσεις χρήσης

- Χρησιμοποιείτε μπαταντζά 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, αιώγιμες σκόνης (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 μηχανικούς/περιοδικά ανάλογα με τη χρήση. (Εφαρμόστε το EN 60974-4 κανόνας)

• Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε συχόν σκόνης που έχουν εναποτεθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πεπιεσμένο αέρα) και τις ηλεκτρονικές κάρτες (με πολύ μαλακή βούρτσα και κατάλληλα προϊόντα καθαρισμού). • Ελέγξτε εάν οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές και εάν έχει φθαρεί η μόνωση των καλωδίων.

RU

Рабочее руководство



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитайте рабочее руководство.

Установки для дуговой сварки с покрытым электродом в режимах MMA и TIG, далее называемые “сварочный аппарат”, предусмотрены для индустриального и профессионального использования.

Убедитесь, что сварочный аппарат устанавливается и ремонтируется опытным персоналом, в соответствии с нормативами и правилами техники безопасности.

Необходимо убедиться, что оператор обучен использованию и знаком с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, а также с необходимыми правилами техники безопасности и аварийными процедурами.

Более подробная информация приведена в брошюре “Оборудование для дуговой сварки, его установка и использование”: **IEC или CLC/TS 62081**.

Предупреждения по безопасности



- Убедитесь, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Убедитесь, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.
- Перед тем, как помещать вилку в розетку питания, проверьте, что сварочный аппарат выключен.
- Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.
- Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания перед тем, как соединять кабели сварки, устанавливать непрерывную проволоку, заменять части горелки или механизм протяжки проволоки, выполнять операции техобслуживания, перемещать ее (использовать рукоятку, имеющуюся на сварочном аппарате).
- Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением.
- Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.
- Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвешивать 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 дымовые сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дыма. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Не проводить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



- Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактивным фильтром), подходящим для процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него

может проходить радиация.

- Носить перчатки, обувь и невосгораемую 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; А.7; А.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.
- Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.
- Если на одной детали работают несколько сварочных аппаратов или работы проводятся на электрически соединенных деталях, холостое напряжение, имеющееся на держателе электрода или на горелках, может суммироваться, превышая предел безопасности. Необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил предварительно наличие риска и принял нужные меры защиты, указанные в 5.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.



Дополнительные предупреждения

- Не использовать сварочный аппарат в непредусмотренных целях, например, для размораживания труб водопроводной сети.
- Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность поражения искрами сварки.
- Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.
- Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.

Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат 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.

Сварочный аппарат может вырабатывать постоянный ток.

Руководство относится к ряду сварочных аппаратов, отличающихся друг от друга некоторыми характеристиками. Идентифицировать имеющуюся у вас модель на **Рис. 1**.

Главные части Рис.1

- A) Кабель питания
- B) Крепление горелки / Соединитель для дистанционного управления (педаль)
- C) Вход защитного газа
- D) Выключатель ON/OFF
- E) Кнопки выбора режимов сварки
- F) Кнопки выбора параметров сварки
- G) Ручка регулировки параметров сварки
- I) Сигнальная лампа выходного напряжения
- L) Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)
- M) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
- N) Светодиод напряжения питания
- O) Подключения для кабеля сварки
- P) Соединение газовой горелки

Технические данные

Табличка с данными имеется на сварочном аппарате. **Рис.2** - пример самой таблички.

- A) Наименование и адрес производителя
- B) Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
- C) Символ внутренней структуры сварочного аппарата
- D) Символ предусмотренной процедуры сварки: **D1**: Сварка в режиме MMA; **D2**: Сварка в режиме TIG.
- E) Символ производимого тока: постоянный ток
- F) Необходимый тип питания:
1° Переменное однофазное напряжение; частота
- G) Степень защиты от твердых и жидких тел
- H) Символ, указывающий на возможность использовать сварочный аппарат в среде с риском электрических разрядов
- I) Характеристики контура сварки
U0V Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
I2, U2 Ток и соответствующее нормализованное напряжение, производимое сварочным аппаратом.
X Работа сварки. Указывает сколько времени 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

- Технические данные TIG горелки** **Рис.2,1**

** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).

Пуск в работу



- Электрические соединения должны выполняться опытным или квалифицированным персоналом.
- Убедиться, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от розетки питания во время всех этапов пуска в работу.
- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Прибор может подключаться исключительно к системе электропитания, оснащенной заземленной нейтралью.

Сборка и электрическое соединение

- Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке (**Рис. 5**).
- Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие 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 подключение (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**).

- **Штепсельная вилка электропитания.** На технической табличке сварочного аппарата указан эффективный потребляемый ток "I1 eff" при использовании на полную мощность. Подсоедините к сварочному аппарату стандартную штепсельную вилку (2P+ T для 1Ph), соответствующую производительности при максимальной мощности **Рис.3.2**. Если к сварочному аппарату подсоединена штепсельная вилка на 16А, убедитесь, что эффективный ток "I1 eff", необходимый для желаемого использования, соответствует производительности штепсельной вилки на 16А и предохранителя с задержкой срабатывания установки **Рис.3.2**.

Подключение к двигателям-генераторам

Некоторые агрегаты могут получать питание от двигателей-генераторов (символ на табличке данных). Проверить, чтобы он имел мощность, по крайней мере, 6 kVA и чтобы не выпускал напряжение выше 270V.

Подготовка контура сварки Режим ММА

- 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 "B".
- Подсоединить газовый шланг горелки TIG к соединению газа "P" на фронтальной панели
- ⓘ Рекомендуемое сечение (мм²) для кабеля сварки, на основе макси мального производимого тока (I_{2max}), указаны на Рис.3.3.



- 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.

- Задать режим сварки нажатием кнопок "E". Выбранные настройки отображаются светодиодами, горящими рядом с различными символами.
- Выбрать отдельные параметры сварки нажатием кнопок "F". Во время изменения параметра сварки рядом с соответствующим символом горит светодиод, а на дисплее отображается значение устанавливаемого параметра. Вращая ручку "G", можно изменять значение параметра.
- ⓘ Единицы измерения и диапазон настроек параметров указаны в Табл.1.

E1) Селектор режимов MMA, TIG LIFT, TIG HF

Выбрать режим сварки, который должен быть использован:

- режим **MMA**: сварка с покрытым электродом.
- **TIG LIFT**: сварка в TIG с возбудителем зажигания LIFT ARC
- **TIG HF**: 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 возбуждается без необходимости контакта электрода и рабочего элемента.

E2) Селектор режимов TIG 2T / TIG 4T

- **2T** (или ручной): сварка производится, пока нажата кнопка горелки
- **4T** (или автоматический): нажать и отпустить кнопку для начала сварки, сварка прерывается, пока не будет снова нажата и отпущена кнопка для ее прерывания.

F) Сварка MMA: регулируемые параметры

- "I (Amp)" "F3" Регулировка сварочного тока.
- "ARC FORCE" "F5" Увеличивает интенсивность сварочного тока для предотвращения прилипания электрода к свариваемому материалу при слишком низком напряжении дуги.
- "HOT START" "F2" Увеличивает интенсивность сварочного тока в целях облегчения поджига покрытого электрода.

F) Сварка TIG: регулируемые параметры

- "PREGAS" "F1" (TIG HF) Настройка времени предварительного газа.

- "SLOPE-UP" "F2" Настройка значения времени, в течение которого сварочный ток от начального значения (поджиг дуги) достигает основного значения "I (Amp)".
- ⓘ Начальное значение сварочного тока составляет 25% от основного значения.
- "I (Amp)" "F3": Настройка основного сварочного тока.
- "SLOPE-DOWN" "F5" Время, в течение которого, после отпущения кнопки горелки, сварочный ток опускается от основного значения до конечного значения (конец сварки).
- ⓘ Конечное значение сварочного тока составляет 20% от основного значения.
- "POST-GAS" "F6" Настройка времени заключительного газа.
- "T (SPOT)" "F3 + F4" В режиме "SPOT" изменяется продолжительность сварки в точке.
- "PULSE (Hz)" "F4" В режиме "TIG PULSE" изменяется частота импульсов. Продолжительность сварки основным током равна времени сварки базовым током.

L) Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)

Включена только когда сварочный аппарат соединен с дистанционным управлением (или имеет педаль), олпция.

M) 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.

"Сброс" параметров машины

При включенной машине нажать и удерживать нажатой кнопку "F" в течение 3 секунд: все заводские параметры будут восстановлены.

- ⓘ Пульт дистанционного управления (педаль) не присоединен

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.** (Применить норму EN 60974-4)
• Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества).
• Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.



Прочетете това ръководство внимателно преди започване на работа с машината за заваряване.

Системите за електродъгово заваряване с метално обмазани електроди (ММА) 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 работата.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към свързване на заваръчните кабели, монтиране на заваръчната електродна тел, подмяна на части в горелката или механизма за подаване на заваръчна тел, както при преместването и (използване на 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 паднала на земята или е била удряна, тъй като това може да е нарушило безопасността ѝ. Машината трябва да се провери от квалифицирано лице или експерт.



- 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 почиствани с хлоридни разтворители или са били в близост до такива вещества.



- Използвайте маска за заваряване с адиактинични стъкла, подходящи за заваряване. Подменете маската, ако е повредена; тя може да пропусне радиация.
- Носете огнеупорни ръкавици, обувки и облекло, за да предпазите кожата си от лъчите, произвеждани от електрозаваръчната дъга и искрите. Не носете омаслени дрехи, тъй като може да се запалят от искра. Използвайте защитни екрани, за да предпазите околните.
- Не позволявайте контакт между кожата ви с горещи метални части, като например горелката, клещите на държача на електроди, електродите или току-що заварените детайли.
- При работата с метал може да изхвърнат 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 клещите на държача след приключване на заваръчните операции. Никаква част от електрическата верига на клещите на държача на електроди не бива да докосва земята или заземителните вериги: случайният контакт може да причини 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 заставай с тялото между кабелите и мястото на заваряването. Дръжте и двата заваръчни кабела от една и съща страна на тялото.
- Когато е възможно, оплетете заваръчните кабели, като ги закрепите с лепящата лента.
- Не навивайте заваръчните кабели около тялото.
- Свържете кабелите с масата на обработвания детайл възможно най-близко до точката на заваряване.
- Не заварявайте като държите заваръчната машина закачена на тялото.
- Дръжте тялото и трупа възможно най-далеч от заваръчната верига. Не работете близко, 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 електрозахранваща мрежа с ниско напрежение, които захранват сгради за домашна употреба, биха могли да се срещнат трудности да осигурят съответствието с електромагнитната

съвместимост поради проведени или излъчени смущения.



Заваряване при рискови условия

- Ако заваряването трябва да се извърши при рискови условия (електрически разряди, задух, наличие на запалими или взривоопасни материали), тези условия предварително трябва да се оценят от оторизиран експерт. Трябва да присъстват обучени лица, които могат да се намесят в случай на авария. Използвайте предпазно оборудване, описано в 5.10; A.7; A.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081.
- Ако се налага да работите на място над земното равнище, винаги използвайте защитна платформа.
- Ако за един и същ детайл трябва да се използват повече от една машина за заваряване, или в случай на електрически свързани елементи, сумата от напреженията на празен ход на държачите на електроди или на горелките не трябва да надвишава нивата на безопасност. Условията трябва да се оценят предварително от оторизиран експерт, за да се установи, дали съществува риск и да се приемат защитните мерки, описани в 5.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081, ако се налага.



Допълнителни предупреждения

- Не използвайте машината за заваряване за цели, различни от описаните, например за размразяване на замръзнали водни тръби.
- Поставете машината за заваряване на плоска, стабилна повърхност и се уверете, че не може да се премести. Тя трябва да е позиционирана по такъв начин, че да позволи контролирането ѝ по време на работа без риск операторът да се покрие със заваръчни искри.
- Не вдигайте машината за заваряване. На машината не са монтирани подемни съоръжения.
- Не използвайте кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.

Описание на машината за заваряване

Машината представлява токов генератор за ръчно дъгово заваряване с метален електрод (ММА, 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 за заваряване е изградена с използване на електронна ИНВЕРТОРНА технология.

Полученият постоянен ток

Електрическата характеристика на трансформатора е на намаляващ вид.

Това ръководство се отнася за серия от машини за заваряване, които се различават по някои от характеристиките си.

Идентифицирайте вашия модел на **Фиг.1**.

Основни части Фиг.1

- Захранващ кабел
- Куплунги на горелката / Съединител за дистанционно (крачен педал) управление
- Връзка на газов маркуч
- Ключ ON/OFF.
- Бутони за избор на режим на заваряване
- Бутони за избор на параметри на заваряване
- Копче за регулиране на параметрите на заваряване
- Предупредителна лампа на изходното напрежение
- Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление
- Сигнал за топлинно прекъсване
- Индикатор за включено захранване
- Куплунги за заваръчни кабели
- Фитинги на заваръчния газ на горелката

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 доставения ток: прав
- F) Необходима входна мощност:
1* променливо еднофазно напрежение, честота
- G) Ниво на защита срещу твърди тела и течности
- H) Символ, показващ възможността за използване на машината за заваряване в среди, потенциално подложени на електрически разряди
- I Технически характеристики на заваръчната верига
U0V Минимално и максимално напрежение на отворена верига (отворена заваръчна верига).
I2, U2 Ток и съответстващо нормализирано напрежение, доставяни от машината за заваряване
X Работен цикъл. Показва колко дълго може да работи машината за заваряване и колко дълго трябва да е в покой, за да се охлади. Времето е изразено в % на базата на 10-минутен работен цикъл (например 60% означава 6 мин. работа и 4 мин. почивка).
A / V Поле за регулиране на тока и съответното електродръгово напрежение.
- J) Данни за електрозахранването
U1 Входно напрежение (допустим толеранс: +/- 10%).
I1 eff Ефективен абсорбиран ток
I1 макс Максимален абсорбиран ток
- K) Сериен номер
- L) Тегло
- M) Обозначения за безопасност: Направете справка в „Предупреждения за безопасно използване“

- Технически данни за TIG горелката** Фиг.2,1

** (Този компонент може да не е включен в някои модели).

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 (столпями предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.
- Уредът трябва да бъде свързан изключително със захранваща система с проводник за зануляване, свързан със земята.

Сглобяване и електрически връзки

- Сглобете отделните части, които се намират в опаковката Фиг.5.
- Проверете, дали електрическото захранване доставя напрежение и честота, съответстващи на машината за заваряване, и дали е монтиран предпазител със закъснение, подходящ за максималния доставян номинален ток (I_{2max}) Фиг. 3,1.
- ⓘ Този уред не спада към изискванията на стандарт IEC/EN61000-3-12. Ако бъде свързан с обществена 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 Z_{max} = Фиг.3,4.
- **Захранващ кабел с щепсел.** Върху табелката с техническите данни на заваръчната машина е посочен абсорбиран ефективен ток "I1 eff" при максимална мощност. Свържете заваръчната машина към нормализиран щепсел (2P+ T за 1Ph) с подходящ капацитет съобразен с максималната мощност – Фиг. 3,2. Ако към заваръчната машина е свързан щепсел 16A, уверете се, че необходимият ефективен ток "I1 eff" предвид начина на използване е съобразен с капацитета на щепсела 16A и с предпазителя за закъснение на инсталацията - Фиг.3,2.

Свързване към мотор-генератори

- Някои машини за заваряване може да се захранват от мотор-генератор (вижте символа на табелката с данни). Той трябва да има мощност най-малко 6 kVA и не доставя напрежение по-голямо от 270V.

Подготовка на заваръчната верига MMA

- Свържете проводника за заземяване** към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.
- Свържете кабела с клещите на държача на електрода към машината за заваряване и монтирайте електрод в клещите. Направете справка в инструкциите на производителя на електроди за свързването и заваръчния ток.
- ⓘ При машините за заваряване, които доставят постоянен ток повечето електроди за свързване са положителната приставка, а само някои електроди (като покритите с Rutile) се свързват 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 конектор „B“ на предния панел.
- Свържете газовия маркуч на TIG горелката към газовия фитинг „P“ на предния панел.
- ⓘ Препоръчаните секции (mm²) на заваръчния кабел, базирани на максималния доставен номинален ток ($I_2 max$), са показани на Фиг. 3,3.



- 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 позволяващите доливане цилиндри са оборудвани 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.

- Задаване на режим на заваряване с натискане на бутон „E“. Избраните опции са обозначени със светодиоди заедно с различни символи.
- Изберете отделните параметри на заваряване чрез натискане на „F“. Промяната на параметъра на заваряване е показана от светодиод от страната на символа и стойността му се вижда на дисплея. Завъртайки на копчето „G“, можете да промените стойността на параметъра.
- ⓘ Единица мярка и обхвата на настройките на параметрите на заваряване са показани в табл.1.

E1) Селектор за MMA, TIG LIFT, TIG HF

Натиснете го, за да изберете желания процес на заваряване:

- **MMA:** заваряване с обмазан електрод.
- **TIG LIFT:** TIG заваряване с LIFT ARC запалване на дъга
- **TIG HF:** TIG заваряване с високочестотно 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 електродрът да докосва работния елемент.

E2) 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.

F) Заваряване MMA: параметри, които могат да се регулират

- **"I (Amp)" "F3"** Настройка на тока на заваряване.
- **"ARC FORCE" "F5"** Увеличава интензивността на заваръчния ток, за да се предотврати залепване на покритието електрод към детайла, когато напрежението на дъгата става твърде ниско.
- **"HOT START" "F2"** Увеличаване на интензивността на заваръчния ток, за да се улесни работата на покрития електрод.

F) Заваряване TIG: параметри, които могат да се регулират

- **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Регулиране на времето на pre-gas.
- **"SLOPE-UP" "F2"** Регулиране на времето, с което се движи тока на заваряване от първоначалната стойност (задействане на дъгата) до главната стойност **"I (Amp)"**.
- ⓘ Първоначалната стойност на заваръчния ток е предварително зададена на 25% от стойността на основния ток.
- **"I (Amp)" "F3"**: Регулиране на основния ток на заваряване.
- **"SLOPE-DOWN" "F5"** Времето, с което след освобождаване на бутон горелката, токът на заваряване се движи от основната към крайната стойност (период на заваряване).
- ⓘ Крайната стойност на заваръчния ток е определен на 20% от основния ток.
- **"POST-GAS" "F6"** Регулиране на времето на post-gas.
- **"T (SPOT)" "F3 + F4"** В режим **"SPOT"** променя продължителността/ времетраенето на точката на заваряване.
- **"PULSE (Hz)" "F4"** В режим **"TIG PULSE"** променя честотата на пулсацията. Времето на заваряване на главния ток е еднакво с времето на заваряване на

L) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление

Светва, когато опционално дистанционно (крачен H2) педал) управление се свърже към машината

M) Сигнал за топлинно прекъсване

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила.

Ако се надвиши цикълът на работа „Х“, 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.

“Reset” на машината

При включена машина, натиснете бутон „F“ за 3 секунди: ще върнете фабричните настройки на всички параметри.

❗ дистанционно управление (педал) не е свързан

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. (Нанесете норма EN 60974-4)

• Проверете вътрешността на машината за заваряване и отстранете натрупания прах върху електрическите части (посредством въздух под налягане) и електронните карти (с помощта на много мека четка и подходящи почистващи продукти). • Проверете, дали електрическите връзки са добре затегнати и дали не е повредена изолацията на окабеляването.

RO

Manual de instrucțiuni



Цитиți cu atenție acest manual de instrucțiuni înainte de a folosi aparatul de sudură. 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 приза 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 șтеcărul и кабл de alimentare sunt în stare bună.
- Înainte de a introduce штеcărul în priză, asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți штеcărul din priză imediat ce аți terminat lucrul.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți штеcărul din priză înainte de: conectarea каблurilor de sudură, instalarea electrozului continuu, înlocuirea oricăror piese la arzător și alimentaretorului cu electrod, efectuarea operațiunilor de întreținere sau deplasarea aparatului (folosiți mânerul de transport dispus pe aparatul de sudură).
- Nu atingeți nicio parte аflată sub tensiune cu pielea descoperită sau cu îmbrăcămента umedă. Izolați-vă de electrod, piesa care urmează a fi sudată și orice piese metalice accesibile împământate. Folosiți mânușile, încăлтамента și îmbrăcămента concepute pentru acest scop și covorașe de izolare uscate, neinflamabile.
- Folosiți aparatul de sudură într-un spațiu uscat, ventilat. Nu expuneți aparatul de sudură la ploaie sau acțiune directă a razelor solare.
- Folosiți aparatul de sudură numai dacă toate панourile și апараторите sunt la locul lor și

sunt montate corect.

- Nu folosiți aparatul de sudură dacă a fost scăpat pe jos sau a fost lovit, deoarece poate să nu mai prezinte siguranță. Procedați la verificarea lui de către o persoană calificată sau un expert.



- Eliminați emisiile generate de sudură prin ventilare naturală adecvată sau folosind un exhaustor de fum. Trebuie procedat la o abordare sistematică pentru a evalua limitele de expunere la emisiile de la sudură, în funcție de compoziția, concentrația și durata expunerii la acestea.

- Nu sudați materiale care au fost curățate cu solvenți conținând clor sau au fost în apropierea unor astfel de substanțe.



- Folosiți o mască de sudură с стiclă adiacinică adecvată pentru sudură. Înlocuiți masca dacă este deteriorată, deoarece poate lăsa să treacă radiațiile.
- Purtați mânuși, încăлтамента și îmbrăcămента ignifugate și concepute pentru a proteja pielea de radiațiile generate de arcul electric și de scânteie. Nu purtați articole de îmbrăcămента unsuroase deoarece o scânteie le poate aprinde. Folosiți ecrane de protecție pentru a proteja persoanele din vecinătate.
- Nu lăsați pielea neacoperită să intre în contact cu piese metalice fierbinți precum arzătorul, cleștii suport de electrod, capetele de electrozi sau piesele recent sudate.
- Prelucrarea metalului produce scânteie și fragmente. Purtați ochelari de protecție cu апараторите de protecție laterală a ochilor.



- Scânteile de la sudură pot produce incendii.
- Nu sudați și nici nu tăiați lângă materiale, gaze sau vapori inflamabili.
- Nu sudați sau tăiați containere, cilindri, rezervoare sau conducte dacă un tehnician calificat sau un expert nu a verificat că se poate proceda astfel, sau nu s-au făcut pregătirile adecvate.
- Scoateți electrodul din clește atunci când аți 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 mediul 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 каблurile de sudură. Țineți ambele каблuri de sudură de aceeași parte a corpului.
- Când este posibil, împlețiți каблurile, fixându-le cu bandă adezivă.
- Nu înfășurați каблurile de sudură în jurul corpului.
- Legați каблul de masă la piesa de prelucrat cât mai aproape posibil de punctul de sudură.
- Nu sudați ținând aparatul de sudură lipit pe corp.
- Țineți capul și trunchiul cât mai departe posibil de circuitul de sudură. Nu lucrați aproape, аșezat sau sprijinit de aparatul de sudură. Distanța minimă: Fig. 7 Da = cm 50; Db = cm.20.



⚡ Aparatura Clasă A

Această апаратура 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 scânteile de la sudură.
- Nu ridicați aparatul de sudură. El nu dispune de niciun fel de dispozitive de ridicare.
- Nu folosiți каблurile 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 coborât.

Acest manual se referă la o gamă de aparate de sudură care diferă în privința unora dintre caracteristicile lor.

Identificați modelul dvs. în Fig. 1.

Componentele principale Fig. 1

- A) Cablu de alimentare.
- B) Cuplă arzător / Conector pentru comandă de la distanță (pedală acționată cu piciorul).
- C) Conexiune furtun de gaze.
- D) Întrerupător ON/OFF.
- E) Butoane de selectare a regimurilor de sudură
- F) Butoanele de selecție a parametrilor de sudură
- G) Selector de reglare a parametrilor de sudură
- I) Lampa de avertizare pentru tensiunea de ieșire
- L) Lampă maror conexiune comandă la distanță (pedală de picior)
- M) Semnal de întrerupere termică
- N) Indicator de alimentare.
- O) Cuple pentru cablurile de sudură.
- P) Fiting gaz de sudură arzător.

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) Simbolul curentului furnizat: continuu.
- F) Puterea absorbită cerută:
1" tensiune monofazată alternativă, frecvență
- G) Nivel de protecție față de solide și lichide.
- H) Simbol care indică posibilitatea folosirii aparatului de sudură în medii potențial supuse descărcărilor electrice.
- I) Performanța circuitului de sudură
U0V Tensiunea minimă și maximă în circuit deschis (circuitul de sudură deschis).
I2, U2 Curentul și tensiunea corespunzătoare normalizată furnizate de aparatul de sudură.
X 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.

- Date tehnice pentru TIG arzător** Fig. 2,1

** (Această componentă poate să nu existe la unele modele).

Pornirea



- Conexiunile la rețea trebuie făcute de un expert sau personalul calificat.
- Asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat și că ștecherul nu este în priză înainte de a executa această procedură.
- Asigurați-vă că priza de alimentare la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive de protecție (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și împământată.
- Aparatul trebuie conectat numai la un sistem de alimentare cu conductorul de „nul” pus la împământare.

Asamblarea și conexiunile electrice

- > Asamblați piesele detașate găsite în ambalaj Fig.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.
- > **Fișa de alimentare.** Pe placa tehnică a aparatului de sudură este indicat curentul efectiv absorbit "I1 eff" atunci când mașina e folosită la puterea maximă. Conectați aparatul de sudură la o priza normală (2P+ T per 1Ph) cu putere corespunzătoare de furnizare a puterii maxime Fig.3,2. Pe aparatul de sudură este conectat un ștecher 16A, asigurați-

vă că curentul efectiv "I1 eff" necesar pentru utilizarea pe care doriți să faceți este adecvat puterii ștecherului de 16A precum și siguranței de întârziere a aparatului 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 „B” de pe panoul frontal.
- > Conectați furtunul de gaze arzător TIG la fittingul de gaze „P” de pe panoul frontal.
- ⓘ Secțiunile recomandate (mm2) pentru cablul de sudură, pe baza curentului maxim furnizat (I2 max), sunt indicate în Fig. 3,3.



- 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.

- > Setări regim de sudură apăsând butoanele „E”. Opțiunile selectate sunt indicate de ledurile aprinse în dreptul diverselor simboluri.
- > Selectați fiecare parametru de sudură apăsând butoanele „F”. Parametrul de sudură în faza de modificare este evidențiat prin ledul aprins în dreptul simbolului și valoarea sa este afișată pe "display". Rotind selectorul "G" puteți modifica valoarea parametrului.
- ⓘ Unitatea de măsură și domeniul de reglare a parametrilor de sudură sunt indicate în Tab.1.

E1) Selector MMA, TIG LIFT, TIG HF

Apăsăți pentru a selecta procedura de sudare dorită:

- > **MMA:** sudură cu electrod acoperit.
- > **TIG LIFT:** sudură TIG cu provocare de LIFT ARC
- > **TIG HF:** sudură TIG cu frecvență mare de provocare a arcului
- ⓘ Pentru a declanșa arcul electric cu arzătorul TIG, asigurați-vă că robinetul de gaz de protecție este deschis. Printr-o mișcare rapidă, sigură, atingeți și apoi retrageți vârful electrodului de piesa ce urmează a fi sudată.
- ⓘ 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.

E2) Selectorul TIG 2T

- > **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.

F) Sudură MMA: parametrii reglabili

- > **"I (Amp)" "F3"** Reglarea curentului de sudură.
- > **"ARC FORCE" "F5"** Crește intensitatea curentului de sudură pentru a preveni lipirea electrodului învelit de piesa de sudat atunci când tensiunea arcului devine prea joasă.
- > **"HOT START" "F2"** Creșteți intensitatea curentului de sudură pentru a facilita cuplarea electrodului învelit.

F) Sudură Tig: parametrii reglabili

- > **"PREGAS" "F1"** (TIG HF) Reglarea timpului de pre-gaz.
- > **"SLOPE-UP" "F2"** Reglarea timpului în care curentul de sudură ajunge de la valoarea inițială (formarea arcului) la valoarea principală **"I (Amp)"**.
- ⓘ Valoarea inițială a curentului de sudură este predefinită la 25% din valoarea curentului principal.
- > **"I (Amp)" "F3"**: Reglarea curentului principal de sudură.

- “**SLOPE-DOWN**” “**F5**” Timpul în care, după eliberarea butonului pistolului, curentul de sudură ajunge de la valoarea principală la valoarea finală (sfârșitul sudurii).
- ❗ Valoarea finală a curentului de sudură este presetată la 20% din curentul principal.
- “**POST-GAS**” “**F6**” Reglarea timpului de post-gaz.
- “**T (SPOT)**” “**F3 + F4**” În regimul “**SPOT**” variază durata punctului de sudură.
- “**PULSE (Hz)**” “**F4**” În regimul “**TIG PULSE**” variază frecvența pulsatorie. Timpul de sudură la curentul principal este egal cu timpul de sudură la curentul de bază.

L) Lampă martor conexiune comandă la distanță (pedală de picior)

Se aprinde când comanda la distanță (pedala de picior) opțională este conectată la aparat.

M) Semnalul de întrerupere termică

Lampa de semnalizare aprinsă înseamnă faptul că s-a activat protecția termică. Dacă ciclul de lucru „X” indicat pe eticheta de produs este depășit, o protecție termică oprește funcționarea aparatului înainte ca acesta să fie deteriorat. Așteptați ca funcționarea să fie reluată și, dacă este posibil, mai așteptați câteva minute în plus. Dacă protecția termică continuă să intervină, aparatul de sudură este forțat dincolo de nivelele sale normale de lucru. Nu depășiți continuu condițiile de sudură, deoarece acest lucru poate deteriora aparatul de sudură.

“Reset” a aparatului

Cu aparatul pornit, apăsați butonul “F” timp de 3 secunde: vor fi resetate valorile din fabricație a tuturor parametrilor.

- ❗ Control de la distanță (pedala de picior) nu este conectată

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 rășină 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 îndeplătați ștecărul din priza 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. (Se aplica norma EN 60974-4)

- Inspectați interiorul aparatului de sudură și îndeplătați orice praf depus pe componentele electrice (folosind aer comprimat) și plăcile cu circuite electronice (folosind o perie foarte moale și produse de curățare adecvate).
- Verificați conexiunile electrice dacă sunt bine strânse și dacă izolația cablurilor nu este deteriorată

TR

Kullanım 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 (sigortalar veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.
- Prizin ve besleme kablosunun iyi durumda olduklarından emin olunuz.
- Fişi besleme prizine takmadan önce kaynak makinesinin kapalı olduğundan emin olunuz.
- İş sona erdiğinde kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.
- Kaynaklama kablolarını bağlamadan önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız, sürekli teli yerleştiriniz, hamlacın veya tel çekme mekanizmasının parçalarını değiştiriniz, bakım işlemlerini gerçekleştiriniz veya makineyi hareket ettiriniz (kaynak makinesi üzerindeki taşıma kolunu kullanınız).
- Elektrik gerilimi altındaki kısımlara çıplak deri veya ıslak giysiler ile dokunmayınız. Kendinizi elektrottan, kaynaklanacak parçadan ve toprağa bağlanmış erişilebilir olası metal parçalardan izole ediniz. Bu amaç için öngörülmüş eldivenler, ayakkabılar ve

- giysiler giyiniz ve tutuşmaz, kuru yalıtıcı paspas kullanınız.
- Kaynak makinesini kuru ve havadar bir ortamda kullanınız. Kaynak makinesini yağmura ve güneş ışığına maruz bırakmayınız.
- Kaynak makinesini sadece tüm paneller ve karterler yerlerinde ve doğru olarak monte edilmiş iseler kullanınız.
- Düşmüş veya darbe almış ise, güvenlik açısından emin olmadığınızdan ötürü, kaynak makinesini kullanmayınız. Uzman ve kalifiye bir teknisyen tarafından kontrol ettiriniz.



- Uygun doğal bir havalandırma ile veya bir duman aspiratörü kullanarak, kaynak dumanlarını gideriniz. Oluşumlarına, konsantrasyonlarına ve maruziyet süresine göre, kaynak dumanlarına maruziyet limitlerini değerlendirmek için sistematik bir yaklaşım kullanmak gerekir.
- Temiz malzemeleri klorür solventler veya buna benzer maddeler ile kaynaklamayınız.



- Kaynaklama işlemine uygun bir cam ile donatılmış kaynak maskesi kullanınız. Maske hasar görmüş ise değiştiriniz, radyasyon geçebilir.
- Vücudunuzu kaynak arkının veya kıvılcıkların oluşturduğu ışıklardan korumak için yanmaz eldivenler, ayakkabılar ve giysiler giyiniz. Yağlı giysiler giymeyiniz, bir kıvılcım tutuşmalarına neden olabilir. Yakınlarındaki kişileri korumak için koruyucu bölmeler kullanınız.
- Çıplak deri ile hamlac, elektrot taşıyıcı kanca, elektrot parçacıkları ve yeni işlenmiş parça gibi sıcak metal kısımlara dokunmayınız.
- Metallerin işlenmesi kıvılcıklara ve kıymıklara yol açar. Gözlerin yanlarını koruyucu emniyet gözlükleri takınız.



- Kaynak kıvılcıkları yangınlara neden olabilir.
- Tutuşabilir malzeme, gaz veya buharların bulunduğu bölgelerde kaynak yapmayınız veya kesmeyiniz.
- Uzman veya kalifiye bir kişi işlenebilirliklerini kontrol etmeden ve uygun şekilde hazırlanmadan, kapları, silindri, tankları veya boruları kaynaklamayınız veya kesmeyiniz.
- Kaynak işlemini bitirdikten sonra, elektrot taşıyıcı kancadan elektrotu gideriniz. Elektrot taşıyıcı kancanın elektrik devresinin hiçbir kısmının topraklama devresine değmediğinden emin olunuz. Kazan bir temas aşırı ısınmalara ve yangına neden olabilir.



EMF Elektromanyetik alanlar. Kaynak akımı, kaynak devresi ve kaynak makinesinin yakınlarında elektromanyetik alanlar (EMF) meydana 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 danışmalıdır. İşbu cihaz, sadece ve sadece endüstriyel ortamlarda ve profesyonel amaçlı kullanıma ilişkin teknik ürün standartlarına uygundur. Ev ortamında, kişilerin elektromanyetik alanlara maruziyeti için öngörülen limitlere uygunluğu garanti edilmez.

Elektromanyetik alanlara (EMF) maruziyeti minimuma indirmek için aşağıdaki tavsiyelere uyunuz:

- Vücudunuzu kaynak kabloları arasına sokmayınız. Her iki kaynak kablosunu da vücudun aynı tarafında tutunuz.
- Mümkün olduğunda, yapışkan bant ile sabitleyerek, kaynak kablolarını aralarında birleştiriniz.
- Kaynak kablolarını vücudunuza dolamayınız.
- Topraklama kablosunu kaynaklanacak noktanın mümkün olduğunca yakınındaki işlenecek parçaya bağlayınız.
- Kaynak makinesi vücudunuza asılı olarak kaynaklama yapmayınız.
- Başınızı ve gövdenizi kaynak devresinden mümkün olduğunca uzak tutunuz. Kaynak makinesinin 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 binaları besleyen düşük gerilimli besleme şebekesine bağlı ortamlarda, parazit veya radyasyonlar sebebiyle, elektromanyetik uygunluğu garanti etmek mümkün olmayabilir.



Riskli koşullarda kaynaklama

- Risk koşullarının bulunduğu ortamlarda kaynaklama yapmak istiyorsanız (elektrik boşalmaları, boğulma, tutuşabilir veya patlayıcı malzemelerin mevcudiyeti), uzman bir yetkilinin belirtilen bu koşulları önceden değerlendirdiğinden emin olunuz. Acil durum halinde müdahale edebilecek eğitilmiş 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 hamlac üzerindeki boş gerilimlerin toplamı emniyet seviyesini aşabilir. Uzman bir yetkilinin önceden bir risk olup olmadığını değerlendirdiğinden emin olunuz ve gerekmesi halinde IEC veya CLC/TS 62081 teknik dokümantasyonunun 5.9 bölümünde belirtilen koruyucu önlemleri alınuz.



Ek uyarılar

- Kaynak makinesini örneğin donmuş su borularını çözdürmek gibi öngörülmeyen amaçlar için kullanmayınız.
- Kaynak makinesini düz ve sabit bir yere yerleştiriniz ve hareket etmediğinden emin olunuz. Makinenin pozisyonu kontrolü mümkün kılmalı, ancak kaynak kıvılcıklarının üzerine sıçramasına izin vermemelidir.
- Kaynak makinesini kaldırmayınız. Makine üzerinde kaldırma sistemleri öngörülmemiştir.
- Aşınmış izolasyonlu veya gevşek bağlantılı kablolar kullanmayınız.

Kaynak makinesinin tanımı

Makine LIFT veya HF arkının devreye sokulması için uygun hımlaçlı TIG kaynaklama ve manüel metal ark kaynaklama (kaplamalı elektrotlar ile MMA) için akım jeneratörüdür. Kaynak makinesi elektronik İNVERTER teknolojisi kullanılarak üretilmiştir.

Yayılan akım doğru akımdır akım.

Transformatörün elektrik özellikleri düşen tiptendir.

İşbu kılavuz bazı özellikler ile birbirlerinden farklılık gösteren bir dizi kaynak makinesine ilişkindir.

Kendi modelinizi **Resim 1**'den belirleyiniz.

Ana parçalar Resim 1

- A) Besleme kablosu.
- B) Hımlaç bağlantısı / Uzaktan kumanda konektörü (ayak pedalı).
- C) Koruyucu gaz girişi.
- D) ON/OFF şalteri.
- E) Kaynak yöntemlerini seçme tuşları.
- F) Kaynak parametreleri seçim tuşları.
- G) Kaynak parametreleri ayar düğmesi.
- I) Çıkış voltajı uyarı ışığı
- L) Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası
- M) Termik müdahale sinyal lambası.
- N) Besleme göstergesi
- O) Kaynak kabloları için bağlantılar.
- P) Hımlaç kaynak gaz bağlantısı.

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) Yayılan akım sembolü: doğru.
- F) Gerekli besleme tipi:
1" tek fazlı dalgalı gerilim, frekans.
- 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 ayarlama alanı ve ilişkin ark gerilim.
- J) Besleme hattı verileri.
U1 Besleme gerilimi (kabul edilen tolerans: +/- 10%).
I1 eff Emilen efektif akım
I1 max Emilen maksimum akım
- K) Seri numarası.
- L) Ağırılık
- M) Emniyet sembolleri: Emniyet Uyarılarına bakınız

- TIG Hımlaç** için teknik veriler **Resim 2,1**.

** (Bu komponent bazı modellerde bulunmayabilir).

Çalıştırma



- Elektrik bağlantıları uzman veya kalifiye kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Çalıştırma aşamaları esnasında kaynak makinesinin kapalı olduğundan ve fişin besleme prizine takılı olmadığından emin olunuz.
- Kaynak makinesinin bağlanacağı besleme prizinin emniyet düzenleri tarafından korunduğundan (sigortalar veya otomatik şalter) ve topraklama tesisine bağlı olduğundan emin olunuz.
- Elektrik hattının cihazın maksimum emişine uygun bir sigorta veya otomatik bir şalter ile donatılmış olduğundan emin olunuz.

Montaj ve elektrik bağlantısı

- > Ambalajda bulunan ayrı parçaları birbirine monte ediniz **Resim 5**.
- > Elektrik hattının kaynak makinesininin uygun gerilim ve frekans yaydığını 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 sorumluluğuna altındadır; (gerekmesi halinde, elektrik dağıtım şirketlerine danışınız).

❗ EN61000-3-11 (Flicker) yönetmeliği standartlarına uygunluk için, kaynak makinesinin, monofaz için Z_{max} = **Resim 3,4**. daha düşük bir empedans gösteren besleme şebekesi arabirim noktalarını bağlanması tavsiye edilir.

> **Elektrik fişi.** Kaynak makinesi en yüksek güçte kullanıldığında teknik plakasında "I1 eff" tüketilen etkili akım belirtilir. Kaynak makinesine en yüksek güçte çalışacak uygun standart bir fiş takınız (1P için 2P+ T) **Resim 3.2**. Kaynak makinesine 16 A gücünde bir fiş varsa, istenilen kullanım için gerekli olan "I1 eff" etkili akımın 16 A lık fişe ve gecikmeli sigortaya uygun olduğunu teyit ediniz. **Resim 3.2**.

Motor jeneratörlerine bağlantı

■ Bazı kaynak makineleri motor jeneratörü ile beslenebilirler (veri plakası üzerindeki

sembol 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 hımlacının** güç konektörünü kaynak makinesinin hegatif kutbuna bağlayınız ve elektrodu monte ediniz.
- > TIG hımlaç gaz borusunu ARGON koruyucu gaz silindiri üzerine monte edilmiş olan basınç redüktörü çıkışına bağlayınız.
- > Hımlaç kontrol konektörünü ön paneldeki "B" konektörüne bağlayınız.
- > TIG hımlacı gaz borusunu ön panel üzerindeki "P" gaz bağlantısına bağlayınız.
- ❗ Yayılan maksimum nominal akıma (max 12) göre, kaynaklama kablosunun tavsiye edilen kesitleri (mm²) Resim 3'de gösterilmiştir.



■ 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.

❗ 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.

- > "E" tuşlarına basarak kaynak yöntemini ayarlayınız. Muhtelif sembollerin yanında yanan led lambaları seçilen opsiyonları gösterir.
- > "F" tuşlarına basarak her bir kaynak parametresini seçiniz. Değişiklik aşamasındaki kaynak parametresi sembolün yanında yanan led lambası ile belirtilir ve değeri "ekranda" gösterilir. "G" düğmesini döndürerek parametre değerini değiştirmek mümkündür.

❗ Ölçüm birimi ve kaynak parametrelerinin ayar alanı **Tablo 1**'de belirtilmiştir.

E1) MMA, TIG LIFT, TIG HF selektörü

İstenilen kaynak sürecini seçmek için bu tuşa basınız:

- > **MMA**:- kaplı elektrot ile kaynaklama.
- > **TIG LIFT**: LIFT ARC kavramalı TIG kaynaklama.
- > **TIG HF**: Yüksek frekansta ark kavramalı TIG kaynaklama
- ❗ 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.
- ❗ TIG LIFT yönteminde TIG hımlacı ile kaynaklama arkını etkin kılmak için, koruyucu gaz valfinin açık olduğundan emin olunuz. Elektrodu kaynaklanacak parça üzerine yerleştiriniz, hımlaç tuşuna basınız ve elektrodun ucunu kaynaklanacak parçadan kaldırınız.
- ❗ 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.

E2) 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, tuşa tekrar basılıp bırakıldığında kaynaklama stop edecektir.

F) MMA Kaynak: ayarlanabilir parametreler

- > "I (Amp)" "F3" Kaynak akımı ayarı.
- > "ARC FORCE" "F5" Ark gerilimi çok düşük olduğunda, kaplamalı elektrodun kaynaklanacak parçaya yapışmasını önlemek için kaynak akımının yoğunluğunu artırır.
- > "HOT START" "F2" Kaplamalı elektrodun kavramasını kolaylaştırmak için kaynak akımının yoğunluğunu artırınız.

F) TIG Kaynak: ayarlanabilir parametreler

- > "PREGAS" "F1" (TIG HF) Ön gaz süresi ayarı.
- > "SLOPE-UP" "F2" Kaynak akımının başlangıç değerinden (ark kavraması) ana değere "I (Amp)" geçtiği süre ayarı.
- ❗ Kaynak akımının başlangıç değeri ana akım değerinin %25'si olarak belirlenmiştir.
- > "I (Amp)" "F3": Ana kaynak akımının ayarı.
- > "SLOPE-DOWN" "F5" Üfleç tuşu bırakıldıktan sonra, kaynak akımının ana değerden son değere (kaynak sonu) geçtiği süre.
- ❗ Kaynak akımının son değeri ana akım değerinin %20'si olarak belirlenmiştir.
- > "POST-GAS" "F6" Gaz sonrası süresi ayarı.
- > "T (SPOT)" "F3 + F4" "SPOT" yönteminde kaynak noktasının süresini değiştirir.

- “PULSE (Hz)” “F4” “TIG PULSE” yönteminde darbe frekansını değiştirir. Ana akımda kaynak süresi baz akımdaki kaynak süresine eşittir.

L) Uzaktan kumanda bağlantısı (ayak pedalı) sinyal lambası

Opsiyonel uzaktan kumanda (ayak pedalı) kaynak makinesine bağlandığında yanar.

M) 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.

Makinenin “resetlenmesi”

Makine çalışırken, 3 saniye süreyle “F” tuşuna basınız: tüm parametrelerin fabrika değerleri yeniden düzenlenecektir.

- ❗ Uzaktan kumanda (ayak pedalı) bağlı değil.

Kullanım tavsiyeleri

- Sadece gerekli olduğu zaman ve besleme kablosunun kesitine eşit veya fazla ise ve topraklama kondüktörü ile donatılmış ise, elektrikli bir uzatma kullanınız.
- Kaynak makinesinin hava girişlerini tıkamayınız. Kaynak makinesini uygun havalandırma bulunmayan kaplara veya raflara kapatmayınız.
- Kaynak makinesini, gaz, buhar, kondüktif toz (örneğin demir tozu), tuzlu hava, kostik duman veya metal kısımlara ve elektrik izolasyonuna zarar verebilecek başka maddelerin bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.

- ❗ Kaynak makinesinin elektrikli kısımları koruyucu reçineler ile işlenmiştir İlk kullandığınızda duman çıkabilir; bunun nedeni reçinenin tamamen kurumasıdır. Duman çıkışı sadece birkaç dakika sürecektir.

Bakım



Bakım işlemlerini gerçekleştirmeden önce kaynak makinesini kapatınız ve fişi besleme prizinden çıkarınız.

Olağanüstü bakım kullanıma göre periyodik olarak elektromekanik konuda uzman veya kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir. (Norm EN 60974-4 uygula)

Kaynak makinesinin iç kısımlarını kontrol ediniz ve elektrikli kısımlar için basınçlı hava kullanarak ve elektronik kartlar için çok yumuşak bir fırça veya benzer ürünler kullanarak, üzerlerinde biriken tozu gideriniz. • Elektrik bağlantılarının sıkılığını ve kabloların izolasyonunun zarar görmemiş olduğunu kontrol ediniz. • Transformatörün hareketli kısımlarını yüksek ısılı gres yağı ile yağlayınız.



قبل استخدام آلة اللحام يجب قراءة دليل التعليمات بعناية.

ان آلات لحام القوس بالسلك الممتد من طراز MMA/TIG، والمسماة فيما بعد "آلة اللحام"، هي مخصصة للاستخدام الصناعي والمتخصص.

تأكد من تثبيت آلة اللحام وإعدادها من قبل متخصصين، وفقاً للقوانين وأنظمة السلامة. تأكد من أن العامل مدرب جيداً على الاستخدام والمخاطر المرتبطة باستخدام نظام اللحام وعلى التدابير الوقائية اللازمة وإجراءات الطوارئ.

يمكنك إيجاد معلومات مفصلة في باب "الآلات لحام القوس، التركيب والاستخدام": IEC o CLC/TS 62081.

تحذيرات الامان



تأكد من أن مأخذ الطاقة الكهربائية الذي يتم توصيل آلة اللحام به يتمتع بوسائل الأمان (صمامات الصواعق أو قاطع دوائر تلقائي) وان يكون متصلاً بالنظام الأرضي.

تأكد من أن القابس والكابل في حالة جيدة.

قبل إدخال القابس في مأخذ الطاقة، تأكد من أن آلة اللحام مطفأة.

إيقاف آلة اللحام وسحب القابس من مأخذ الطاقة بمجرد الانتهاء من العمل.

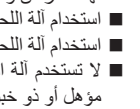
إيقاف آلة اللحام وسحب القابس من مأخذ الطاقة قبل: توصيل كابلات اللحام، تثبيت السلك المستمر، استبدال أجزاء الشعلة أو آلية تغذية الأسلاك، إجراء عمليات الصيانة، تحريك الآلة (استخدم المقبض المثبت على آلة اللحام).

عدم لمس الأجزاء ذات الجهد الكهربائي بواسطة الجلد أو الملابس مبللة. اعزل نفسك كهربائياً عن الجزء المراد لحامه وعن أية أجزاء معدنية قريبة، متصلة بالأرض. استخدام القفازات، الأحذية، والملابس المخصصة لهذا الغرض وحصير عازل جاف، غير قابلة للاشتعال.

استخدام آلة اللحام في مكان جاف وجيد التهوية. لا تعرض آلة اللحام للمطر وأشعة الشمس الشديدة.

استخدام آلة اللحام فقط إذا كانت كل اللوحات والشاشات في أماكنها ومثبتة بشكل صحيح.

لا تستخدم آلة اللحام إذا سقطت أو اصطدمت بشيء فقد تكون غير آمنة. اطلب فحصها من قبل شخص مؤهل أو ذو خبرة.



التخلص من أدخنة اللحام بواسطة تهوية طبيعية كافية أو شفاط أدخنة. يجب استخدام أسلوب منهجي لتقييم مدى التعرض لأدخنة اللحام من حيث تكوينها وتركيزها ومدة التعرض لها.

عدم لحام أجسام تم تنظيفها بمذيبات معالجة بالكلور أو ما يماثلها.

استخدام قناع لحام ذو زجاج مناسب مانع للأشعة أثناء عملية اللحام. استبداله في حالة تلفه؛ يمكن للإشعاع المرور من خلاله.

ارتداء القفازات، والأحذية والملابس المضادة للحريق التي تحمي البشرة من الأشعة الناتجة عن قوس اللحام ومن الشرر. عدم استخدام ملابس متسخة بزيوت أو دهون، قد تؤدي شرارة إلى اشتعالها. استخدام الدروع الواقية لحماية الأشخاص من حوله.

عدم لمس أجزاء معدنية متوهجة بواسطة الجلد مباشرة مثل: الشعلة، حامل سلك اللحام، يواقي سلك اللحام، وقطع تم لحامها في هذا الوقت.

عند قطع/لحام المعادن ينتج شرر وشظايا. يجب ارتداء نظارات السلامة ذات الحماية لجوانب العيون.

يمكن للشرر الناتج عن اللحام ان يسبب الحرائق.

عدم تنفيذ اللحام أو القطع في المناطق التي توجد بها مواد مثل الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال.

عدم تنفيذ اللحام أو قطع حاويات واسطوانات وخزانات أو خطوط الأنابيب إلا بعد ان يقوم شخص مؤهل أو ذو خبرة بالتأكد من إمكانية تنفيذ هذا العمل، وإعداده لها بشكل صحيح.

انزع الالكتروتود من الملقط الحامل للالكتروتود عند الانتهاء من اللحام، وتأكد من أنه لا يوجد أي جزء من أجزاء الدائرة الكهربائية للملقط الحامل للالكتروتود يلمس دائرة التوصيل بالأرض أو الأرض: قد يتسبب الاتصال العرضي في ارتفاع درجة الحرارة وبداية احتراق.

حقل كهرومغناطيسية EMF

يولد تيار اللحام مجالات كهرومغناطيسية (EMF) على مقربة من دائرة اللحام وآلة اللحام. المجالات الكهرومغناطيسية يمكن أن تتداخل مع اجهزة طبية، مثل جهاز تنظيم نبضات القلب.

يجب اتخاذ التدابير الوقائية الكافية لأصحاب الاجهزة الطبية. على سبيل المثال، يجب منع دخولهم إلى منطقة استخدام آلة اللحام. على أصحاب الاجهزة الطبية استشارة الطبيب قبل الاقتراب من منطقة استخدام آلة اللحام.

هذه الآلة تلبى متطلبات المعايير التقنية للمنتج وذلك لاستخدام في بيئة صناعية ومتخصصة. الامتثال للحدود المتوقعة لتعرض الأشخاص الى الحقول الكهرومغناطيسية في البيئة المنزلية غير مضمونة.

يجب تطبيق الاحتياطات التالية للحد من التعرض للحقول الكهرومغناطيسية (EMF):

لا تقف بين كابلات اللحام. إبقاء كلا من كابلات اللحام على نفس الجانب من الجسم.

ان أمكن، ضم كابلات اللحام معا وتثبيتهم بشرط لاصق.

لا تقم بلف كابلات اللحام حول الجسم.

قم بتوصيل كابل الأرض بالقطعة المراد عملها في أقرب مكان ممكن إلى نقطة اللحام.

لا تنتفد عملية اللحام معطفاً آلة اللحام على الجسم.

إبقاء الرأس والجذع أبعد ما يكون عن دائرة اللحام. لا تقوم بالعمل عن قرب، وانت جالس أو متكئاً على آلة اللحام. الحد الأدنى للمسافة: شكل 7 = 50 سم؛ ديسيل = 20 سم.

معدات فئة "A"

تم تصميم هذه الآلة للاستخدام في البيئات المهنية والصناعية. كما في البيئات المنزلية وتلك المتصلة بشبكة تزويد عامة ذات الجهد المنخفض التي تغذي مباني للاستخدام المنزلي، قد يكون هناك صعوبات في ضمان الامتثال للتوافق مع معايير الحماية الكهرومغناطيسية، وذلك بسبب الاضطرابات التي تحدث أو الإشعاعات.

لحام في ظروف خطرة



إذا دعت الحاجة لتنفيذ اللحام في ظروف خطرة مثل حدوث صدمات كهربائية، الاحتراق، وجود مواد قابلة للاشتعال أو متفجرة، تأكد من وجود خبير مسؤول لتقييم الظروف مقدماً. تأكد من وجود أشخاص مدربين على التدخل في حالات الطوارئ. اتبع الوسائل التقنية للحماية الوارد وصفها في 10.5؛ A.7؛ A.9 من المواصفات التقنية IEC أو CLC / TS 62081.

إذا كنت بحاجة إلى العمل في وضعية مرتفعة عن الأرض، استخدم دائماً منصات امان.

إذا كان هناك أكثر من آلة لحام يعملون على نفس القطعة أو على قطع متصلة كهربائياً، فان ضغط الدوائر الموجودة على حامل قطب كهربائي أو على الشعلة يمكنهم تجاوز مستوى الأمان. تأكد من وجود الخبير المسؤول لتقييم الوضع مقدماً وما إذا كان هناك خطر وربما اتخاذ التدابير الوقائية المحددة في 9.5 من المواصفات الفنية IEC أو CLC / TS 62081.

تحذيرات إضافية

لا تستخدم آلة اللحام لأغراض غير واردة مثل إذابة الثلج بداخل أنابيب شبكة المياه.

تثبيت آلة اللحام على سطح مستوي، ومستقر وتجنب امكانية تحركه. يجب ان يسمح الوضع بالسيطرة، ولكن ينبغي ألا يكون السطح في مرمى شرر اللحام.

لا ترفع آلة اللحام اذا لم توجد أنظمة للرفع.

لا تستخدم كابلات ذات عازل تالف أو وصلات ضعيفة.

وصف آلة اللحام

آلة اللحام هي عبارة عن مولد تيار للحام اليدوي ولحام القوس بالالكتروتودات المطلية MMA و TIG ذو شعلة بمقدار LIFT ARC أو ب HF.

تم تصنيع آلة اللحام بالتكنولوجيا الالكترونية INVERTER.

التيار المزود مستمر.

الخصائص الكهربائية للمحول هي من النوع المنقطع.

يشير الدليل إلى سلسلة من الآلات اللحام التي تختلف فيما بينها في بعض الخصائص. حدد الموديل الذي لديك شكل 1.

الأجزاء الرئيسية شكل 1.

- كابل الإمداد بالطاقة
- فتحة توصيل الشعلة / موصل للتحكم عن بعد (دواسة)
- مدخل غاز الحماية
- مفتاح ON/OFF
- أزرار اختيار طرق اللحام
- أزرار اختيار مقاييس اللحام
- مقبض ضبط مقاييس اللحام
- ضوء تحذير الجهد الناتج
- مؤشر تفعيل التحكم عن بعد (دواسة) متصل.
- مؤشر تفعيل نظام الحماية الحرارية
- مؤشر جهد امداد الطاقة
- فتحات توصيل كابلات اللحام
- منظم غاز الشعلة

البيانات التقنية

لوحة البيانات موجودة على آلة اللحام الشكل 2 مثال لوحة ذاتها.

- اسم وعنوان الشركة المصنعة
- القاعدة الأوروبية القياسية لتصنيع وسلامة آلات اللحام.
- رمز البنية الداخلية لآلة اللحام
- رمز طريقة اللحام المطلوبة: D1؛ لحام MMA؛ D2؛ لحام TIG
- رمز التيار المزود: مستمر
- نوع الطاقة المطلوبة: 1- جهد متردد مرحلة واحدة؛ تردد.

- درجة الحماية من الاجسام الصلبة والسائلة
- رمز يشير إلى إمكانية استخدام آلة اللحام في بيئات معرضة لحدوث صدمات كهربائية
- أداء دائرة اللحام

U0V الحد الأدنى والأقصى للجهد بدون توصيل ميكانيكي (دائرة اللحام مفتوحة).

U2، I2 التيار والجهد الطبيعي الذي تنتجه آلة اللحام

X لعملية اللحام. يشير إلى فترة عمل آلة اللحام وكم يلزم من الوقت للتبريد. تم التعبير عن الوقت في شكل نسبة مئوية على أساس دورة من 10 دقيقة. (مثال، 60% تشير إلى 6 دقائق من العمل و4 دقائق راحة).

A / V مجموعة تعديل الكهرياء والجهد الخاص بالقوس.

البيانات المتعلقة بخط الادماد

U1 جهد امداد الطاقة (التحمل المسموح: +/- 10%)

I1 eff التيار المستهلك الفعلي

I1 max التيار المستهلك بحد أقصى

(K) رقم التسجيل

(L) الوزن

(M) رموز الامان: اقرأ تعليمات السلامة

البيانات التقنية للشعلة TIG** شكل 1.2.

** (قد لا يوجد هذا المكون في بعض النماذج).

بدء التشغيل



يجب عمل التوصيلات الكهربائية بواسطة أشخاص ذوي خبرة أو مؤهلين.

تأكد من أن آلة اللحام مطفأة ومفصولة من مأخذ الطاقة خلال جميع مراحل العملية.

(E2) مفتاح اختيار TIG 2T / TIG 4T

➤ **2T:** (أو يدوي): يستمر اللحام طالما استمر الضغط على زر الشعلة.

➤ **4T:** (أو أوتوماتيكي): اضغط ثم اترك الزر للبدء في اللحام، يستمر اللحام حتى يتم الضغط وتترك الزر مرة أخرى لإيقاف العملية.

(F) اللحام MMA: مقياس قابل للضبط

➤ **"F3" "Amp I":** ضبط تيار اللحام.

➤ **"F5" "ARC FORCE":** تزيد كثافة تيار اللحام لمنع التصاق الالكترود المطلي بالقطعة المطلوب لحامها عندما ينخفض جهد القوس بشكر كبير.

➤ **"F2" "HOT START":** زيادة كثافة تيار اللحام لتسهيل إشعال الالكترود المطلي.

(F) اللحام Tig: مقياس قابل للضبط

➤ **"F1" "PREGAS" ("TIG HF"):** ضبط زمن ما قبل الغاز.

➤ **"F2" "SLOPE-UP":** ضبط زمن انتقال تيار اللحام من القيمة المبدئية (إشعال القوس) إلى القيمة الرئيسية "Amp I".

① القيمة المبدئية لتيار اللحام محددة مسبقاً بنسبة 25% من قيمة التيار الرئيسي.

➤ **"F3" "Amp I":** ضبط التيار الرئيسي للحام.

➤ **"F5" "SLOPE-DOWN":** الزمن الذي ينتقل خلاله تيار اللحام من القيمة الأولية إلى القيمة النهائية وذلك بعد تحرير زر الشعلة (نهاية اللحام)

① القيمة النهائية لتيار اللحام المحددة مسبقاً بنسبة 20% من التيار الأولي

➤ **"F6" "POST-GAS":** ضبط زمن POST-GAS.

➤ **"SPOT" T "F 3+F4":** في الطريقة "SPOT" تختلف فترة نقطة اللحام.

➤ **"F4" "PULSE Hz":** في الطريقة "TIG PULSE" يختلف تردد النبض. زمن اللحام بالتيار الأولي يساوي زمن اللحام بالتيار الأساسي.

(L) مؤشر التحكم عن بعد (دواسة) متصل

يكون مضيقاً عندما يكون توصيل آلة اللحام بالتحكم عن بعد (أو دواسة) اختياري.

(M) مؤشر ضوئي للحرارة

المؤشر مضيق يدل على عمل نظام الحماية الحرارية.

إذا تجاوزت معدل اللحام "X" المبين في اللوحة التقنية، سوف يقوم نظام الحماية الحرارية بوقف العمل كي لا تتضرر آلة اللحام. انتظر حتى يتم إعادة التشغيل وينصح ان تنتظر لبضع دقائق أخرى.

إذا كان نظام الحماية الحرارية يعمل باستمرار، فهذا يعني أنك تقوم باستخدام مفرط لآلة اللحام.

استعادة إعدادات آلة اللحام

إثناء عمل آلة اللحام، اضغط على الزر استعادة "F" لمدة 3 ثوان: يتم استعادة قيم المصنع لجميع المقاييس.

① تون ادخال أمر الدواسة.

نصائح الاستخدام

■ استخدام كابل كهربائي لإطالة الكابل الأصلي عند الضرورة فقط وبشرط ان يكون مساوياً أو أكبر منه في القوة وان يكون مزوداً بالموصل الأرضي.

■ لا تسد فتحات التهوية الموجودة بالآلة اللحام. لا تضعها في حاويات أو رفوف دون تهوية كافية.

■ لا تستخدم آلة اللحام في مناطق تحتوي على: غاز، أبخرة، غبار موصل للكهرباء (مثل برادة الحديد)، هواء صالح، أبخرة مواد كإوية ومواد أخرى يمكن أن تتلف الأجزاء المعدنية والعوازل الكهربائية.

① الأجزاء الكهربائية لآلة اللحام تمت معالجتها بعجان واقية. عند الاستخدام لأول مرة، قد تلاحظ بعض الدخان: نتيجة تجفيف العجان بشكل تام. تصاعد الدخان سيكون فقط لبضع دقائق.

الصيانة



أطفئ آلة اللحام واستخرج القابس من مأخذ الطاقة قبل إجراء عمليات صيانة.

الصيانة الاستثنائية يجب تنفيذها بواسطة أفراد مؤهلين أو خبير في مجال الكهروميكانيكا بشكل دوري، بحسب الاستخدام. (تطبيق EN 60974-4 القاعدة)

• فحص آلة اللحام من الداخل وإزالة الغبار المتكونة على الأجزاء الكهربائية (استخدام الهواء المضغوط) وعلى لوحات الالكترونية (استخدام فرشاة لينة جداً أو المنتجات المناسبة).

• تأكد من أن التوصيلات الكهربائية محكمة الغلق وأن عازل الكابلات ليس به تلف.

■ تأكد من أن مأخذ الطاقة الكهربائية الذي يتم توصيل آلة اللحام به يتمتع بوسائل الأمان (صمامات الصواعق أو قاطع كهربائي تلقائي) وان يكون متصلاً بالجهاز الأرضي.

■ يجب توصيل الجهاز بنظام الإمداد بالطاقة وموصل "التعادل" متصل بالأرض.

التركيب وتوصيل الكهرياء

➤ تجميع الأجزاء المنفصلة الواردة في الحاوية، شكل 5

➤ تأكد من أن خط الكهرياء يعطي الجهد والتردد المطابقين لما تتطلبه آلة اللحام ومجهز بمنظم تأخير مناسب لأقصى جهد منتج مذكور (حد أقصى 21) شكل 1.3

① لا تندرج هذه المعدات ضمن متطلبات المعايير القياسية EC/EN61000-3-12. إذا كانت متصلة بشبكة كهرياء عامة منخفضة الجهد، تكون مسؤولة من يقوم بالتركيب أو المستعمل التحقق من أنه يمكن توصيلها؛ (إذا لزم الأمر، استشارة مشغل شبكة توزيع الكهرياء).

① بهدف الوفاء بمتطلبات القاعدة الإلزامية رقم (Fliker) EN61000-3-11 (EN61000-3-11) ينصح بتوصيل آلة اللحام بنقاط مأخذ الطاقة التي تزود مقاومة صغرى Zmax = شكل 4.3

➤ **قابس الطاقة .** الكهرياء. في لوحة فنية مسبقة من آلة لحام يدل على استيعابها "ممثل المؤسسة 1" الحالي فعالة عند استخدامها في أقصى قدر من السلطة. الاتصال حام المكونات القياسية (1Ph ل 2P + T) القدرة الكافية لتوفير أقصى. شكل 2.3. السلطة. إذا كان متصلاً لحام إلى 16A المكونات، تأكد من أن الفعلي الحالي "1" ممثل المؤسسة" المطلوبة للاستخدام والتي ل ت أو القيام على حد سواء مناسبة لنطاق 16A المكونات والصمامات مصنع. 2.3. صورة

إعداد عملية اللحام MMA

➤ اربط كابل التوصيل بالأرض ** بالآلة اللحام وبالقطعة اللازم العمل عليها، في أقرب نقطة عمل ممكنة.

➤ اربط الكابل بالمقطط الحامل للالكترود ** بالآلة اللحام وركبه على ملقط الالكترود. ارجع إلى تعليمات الشركة المصنعة للالكترود فيما يتعلق بالتوصيل وتيار اللحام.

① في آلات اللحام التي تزود تيار مستمر، توصل أغلبية الالكترودات بالطرف الموجب، فقط بعض الالكترودات (المغطاة بطلاء مثلاً) يتم ربطها بالطرف السالب.

إعداد عملية اللحام TIG

➤ اربط كابل التوصيل بالأرض ** بالآلة اللحام وبالقطعة اللازم العمل عليها، في أقرب نقطة عمل ممكنة.

➤ اربط موصل القوة الخاص بالشعلة TIG** بالطرف السالب لآلة اللحام وركب الالكترود.

➤ اربط موصل تحكم الشعلة بالمأخذ "B" على اللوحة الأمامية.

➤ اربط أنبوب غاز الشعلة TIG بوصلة الغاز "P" على اللوحة الأمامية.



■ تحقق من أن اسطوانة الغاز في موضع رأسي، خارج منطقة اللحام. استخدم دعامة آلة اللحام أو جزء ثابت على نحو يجعلها لا تسقط ولا تتضرر.

لتركيب اتبع التعليمات في الشكل 6.

① المستويات المنصوح بها (MM2) لكابل لحام، بحسب أقصى جهد معطى (حد أقصى 21) المذكورين بالشكل 3.3.

** يمكن أن يكون هذا الجزء غير متضمن في بعض الموديلات.

عملية اللحام: وصف مفاتيح التحكم والمؤشرات

بعد الانتهاء من تنفيذ جميع خطوات بدء التشغيل، شغل آلة اللحام وتابع عمليات الضبط.

➤ حدد طرق اللحام بالضغط على الأزرار "E". يدل على الخيارات المطلوبة المؤشرات المضيق بجانب الرموز المختلفة.

➤ اختيار مقاييس اللحام على حدا بالضغط على الأزرار "F"، تظهر مقاييس اللحام في مرحلة التعديل بواسطة مؤشر ضوئي بجانب الرمز.

بتدوير المقبض "G" يمكنك تغيير قيمة المقياس.

① وحدة القياس ومجال ضبط مقياس اللحام موضحين في الجدول 1.

(E1) مفتاح اختيار اللحام MMA / TIG LIFT / TIG HF

اضغط على مفتاح "E1" لاختيار عملية اللحام التي ترغب في استخدامها:

➤ **MMA:** اللحام بالالكترود (السلك) المطلي

➤ **TIG HF:** لحام TIG بإشعال على تردد عال

➤ **TIG LIFT:** لحام TIG بإشعال LIFT ARC

① لإشعال قوس اللحام بالالكترود مطلي، نظف طرف السلك على القطعة المطلوب لحامها وبمجرد إشعال القوس أبق عليه ثابت على مسافة تعادل قطر الالكترود بزاوية ميل حوالي 20-30 درجة في اتجاه اللحام.

① لإشعال قوس اللحام ذو الشعلة TIG بالطريقة TIG LIFT، تحقق من أن صمام غاز الحماية مفتوح. ضع الالكترود على القطعة التي ترغب لحامها، واضغط على الزر وارفع طرف الالكترود عن القطعة.

① لإشعال قوس اللحام ذو الشعلة TIG بالطرق TIG HF، تحقق من أن صمام غاز الحماية مفتوح. ضع طرف الالكترود على مسافة حوالي 5مم من القطعة التي ترغب لحامها واضغط على الزر: يشعل القوس بدون ضرورة لمس الالكترود للقطعة.

