







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

GB INSTRUCTION MANUAL  
I MANUALE D'ISTRUZIONE  
F MANUEL D'INSTRUCTIONS  
E MANUAL DE INSTRUCCIONES  
D BEDIENTUNGSANLEITUNG  
RU РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
P MANUAL DE INSTRUÇÕES  
GR ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ  
NL INSTRUCTIEHANDLEIDING  
H HASZNÁLATI UTASÍTÁS  
RO MANUAL DE INSTRUCȚIUNI  
S BRUKSANVISNING  
DK INSTRUKTIONSMANUAL  
N BRUKERVEILEDNING  
SF OHJEKIRJA  
CZ NÁVOD K POUŽITÍ  
SK NÁVOD NA POUŽITIE  
SI PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO  
HR/SCG PRIRUČNIK ZA UPOTREBU  
LT INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ  
EE KASUTUSJUHEND  
LV ROKASGRĀMATA  
BG РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ  
PL INSTRUKCJA OBSŁUGI



▶ GB	Spot welders
▶ I	Puntatrici
▶ F	Postes de soudage par points
▶ E	Soldadoras por puntos
▶ D	Punktschweißmaschinen
▶ RU	Точечные контактные сварочные машины
▶ P	Aparelhos para soldar por pontos
▶ GR	Πόντες
▶ NL	Puntlasmachines
▶ H	Ponthegeestő
▶ RO	Aparat de sudură în puncte
▶ S	Häftsvetsar
▶ DK	Punktsvejsemaskiner
▶ N	Punktsveisemaskiner
▶ SF	Pistehitsauskoneet
▶ CZ	Bodovačka
▶ SK	Bodovačka
▶ SI	Točkalnik
▶ HR/SCG	Stroj za točkasto varenje
▶ LT	Taškinio suvirinimo aparatas
▶ EE	Punktkeevitusmasin
▶ LV	Punktmetināšanas aparāts
▶ BG	Апарат за точково заваряване
▶ PL	Spawarka punktowa

GB	EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.	DK	OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.
I	LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.	N	SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSER OG FORBUDT.
F	LEGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.	SF	VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT.
E	LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACION Y PROHIBICIÓN.	CZ	VYSVĚTLIVKY K SIGNÁLUM NEBEZPEČÍ, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM.
D	LEGENDE DER GEFÄHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.	SK	VYSVĚTLIVKY K SIGNÁLUM NEBEZPEČENSTVA, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM.
RU	ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТА.	SI	LEGENDA SIGNALOV ZA NEVARNOST, ZA PREDPISANO IN PREPOVEDANO.
P	LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO.	HR/SCG	LEGENDA OZNAKA OPASNOSTI, OBAVEZA I ZABRANA.
GR	ΛΕΓΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.	EE	PAVOJAUS, PRIVALOMUJU IR DRAUDZIAMUJU ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS.
NL	LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.	LT	OHUD, KOHUSTUSED JA KEELUD.
H	A VESZÉLY, KÖTELEZÉSTÉS ÉS TILTÁS JELZÉSEINEK FELIRATAI.	LV	BĪSTAMĪBA, PIENĀKUMU UN AIZLIEGUMA ZĪMJŲ PASKAIDROJUMI.
RO	LEGENDA INDICATOARE DE AVERTIZARE A PERICOLELOR, DE OBLIGARE ȘI DE INTERZICERE.	BG	ЛЕГЕНДА НА ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНО И ЗА ЗАБРАНА.
S	BILDTXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH FÖRBUD.	PL	OBJAŚNIENIA ZNAKÓW OSTRZEŻAWCZYCH, NAKAZU I ZAKAZU.

	(GB) DANGER OF ELECTRIC SHOCK - (I) PERICOLO SHOCK ELETTRICO - (F) RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - (E) PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA - (D) STROMSCHLAGGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - (P) PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΘΙΑΣ - (NL) GEVAAR ELEKTRISHOOSCH - (H) ÁRAMŰTÉS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE ELECTROCUTARE - (S) FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - (DK) FARE FOR ELEKTRISK STÖT - (N) FARE FOR ELEKTRISK STÖT - (SF) SÄHKÖISKUN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŮDEM - (SK) NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŮDOM - (SI) NEVARNOST ELEKTRICNEGA UDARA - (HR/SCG) OPASNOST STRUJNOG UDARA - (LT) ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS - (EE) ELEKTRILÕÕGIHT - (LV) ELEKTROŠOKA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO SZOKU ELEKTRYCZNEGO.
	(GB) DANGER OF WELDING FUMES - (I) PERICOLO FUMI DI SALDATURA - (F) DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - (E) PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - (D) GEFAHR DER ENTWICKLUNG VON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ - (P) PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - (NL) GEVAAR LASROOK - (H) HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN KELETKEZT FŰST VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE GAZE DE SUDURĂ - (S) FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - (DK) FARE P.G.A. SVEJSEDAKKE - (N) FARE FOR SVEISERØYK - (SF) HITSAUSAVUJEN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ SVAŘOVAČÍCH DŮMŮ - (SK) NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV VÝPAROV ZO ZVÁRANIA - (SI) NEVARNOST VARILNEGA DIMA - (HR/SCG) OPASNOST OD DIMA PRILIKOM VARENJA - (LT) SUVIRINIMO DŪMŲ PAVOJUS - (EE) KEEVITAMISEL SUITSU OHT - (LV) METINĀŠANAS IZVAIKOJUMU BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПУШЕКА ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO OPARÓW SPAWALNICZYCH.
	(GB) DANGER OF EXPLOSION - (I) PERICOLO ESPLOSIONE - (F) RISQUE D'EXPLOSION - (E) PELIGRO EXPLOSIÓN - (D) EXPLOSIONSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - (P) PERIGO DE EXPLOSAO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - (NL) GEVAAR ONTPLOFFING - (H) ROBBANÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE EXPLOZIE - (S) FARA FÖR EXPLOSION - (DK) SPRÆNGFARE - (N) FARE FOR EKSPLOSJON - (SF) RÄJÄHDYSVAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ VÝBUCHU - (SK) NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU - (SI) NEVARNOST EKSPLOZIJE - (HR/SCG) OPASNOST OD EKSPLOZIJE - (LT) SPROGIMO PAVOJUS - (EE) PLAHVATUSOHT - (LV) SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO WYBUCHU.
	(GB) WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - (F) PORT DES DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ - (P) OBRIGATORIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΛΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDU TE DRAGEN - (H) VÉDŐRÖHNA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLOSIREA ÎMBRĂCĂMIŢEI DE PROTECŢIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPÅLAG - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNETØY - (SF) SUOJAJAATETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŮ - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV - (SI) OBEZNO OBLICNE ZAŠČITNA OBLAČILA - (HR/SCG) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE ODJEĆE - (LT) PRIVALOMA DĖVETI APSAUGINE APRANGA - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEIETUST - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGTĒRPUŠ - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНО ОБЛЕКЛО - (PL) NAKAZ NOSZENIA ODZIEŻY OCHRONNEJ.
	(GB) WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - (F) PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ - (P) OBRIGATORIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΛΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOELEN TE DRAGEN - (H) VÉDŐKÉSZTŰ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLOSIREA MĂNUŞILOR DE PROTECŢIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - (DK) PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANSKER - (SF) SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH RUKAVÍC - (SI) OBEZNO NADENITNE ZAŠČITNE RUKAVICE - (HR/SCG) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNIH RUKAVICA - (LT) PRIVALOMA MŪVETI APSAUGINES PIRŠTINES - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEKINDAID - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGCĪMĒDUS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦА - (PL) NAKAZ NOSZENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH.
	(GB) DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROM WELDING - (I) PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - (F) DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - (E) PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - (D) GEFAHR ULTRAVIOLETT STRAHLUNGEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ - (P) PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΘΑΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - (NL) GEVAAR ULTRAVIOLET STRALEN VAN HET LASSEN - (H) HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN LÉTREJÖTT IBOLYANTŰLI SUGÁRZÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE RADIAȚII ULTRAVIOLETE DE LA SUDURĂ - (S) FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING FRÅN SVETSNING - (DK) FARE FOR ULTRAVIOLET SVEJSESTRÅLER - (N) FARE FOR ULTRAVIOLETT STRÅLNING UNDER SVEISINGSPROSEDYREN - (SF) HITSÄUKSEN AIHEUTTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTEILYN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ZÁŘENÍ ZE SVAŘOVÁNÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA ZO ZVÁRANIA - (SI) NEVARNOST SEVANJA ULTRAVIJOLIČNIH ŽARKOV ZARADI VARJENJA - (HR/SCG) OPASNOST OD ULTRALJUBICASTIH ZRAKA PRILIKOM VARENJA - (LT) ULTRAVIOLETINIO SPINDULIAVIMO SUVIRINIMO METU PAVOJUS - (EE) KEEVITAMISEL ERALDUVA ULTRAVIOLETTKIIRGUSEOHT - (LV) METINĀŠANAS ULTRAVIOLETĀ IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАВИОЛЕТОВО ОБЛЪЧВАНЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO PROMIENIOWANIA NADFIOLETOWEGO PODCZAS SPAWANIA.
	(GB) DANGER OF FIRE - (I) PERICOLO INCENDIO - (F) RISQUE D'INCENDIE - (E) PELIGRO DE INCENDIO - (D) BRANDGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА - (P) PERIGO DE INCENDIO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ - (NL) GEVAAR VOOR BRAND - (H) TŰZVESZÉLY - (RO) PERICOL DE INCENDIU - (S) BRANDRISK - (DK) BRANDFARE - (N) BRANNFARE - (SF) TULIPALON VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ POŽÁRU - (SK) NEBEZPEČENSTVO POŽÁRU - (SI) NEVARNOST POŽARA - (HR/SCG) OPASNOST OD POŽARA - (LV) GAIŠRO PAVOJUS - (EE) TULEOHT - (LV) UGUNSGRĒKA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO POŻARU.
	(GB) DANGER OF BURNS - (I) PERICOLO DI USTIONI - (F) RISQUE DE BRÛLURES - (E) PELIGRO DE QUEMADURAS - (D) VERBRENNUNGSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ - (P) PERIGO DE QUEIMADURAS - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ - (NL) GEVAAR VOOR BRANDWONDEN - (H) EGÉSI SERÛLES VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE ARSURI - (S) RISK FÖR BRÄNNSKADA - (DK) FARE FOR FORBRÆNDINGEN - (N) FARE FOR FORBRENNINGER - (SF) PALOVAMMOJEN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ POPALENÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO POPALENÍ - (SI) NEVARNOST OPEKLIN - (HR/SCG) OPASNOST OD OPEKLINA - (LV) NUSIDĒGINIMO PAVOJUS - (EE) PÕLETUSHAARVADE SAAMISE OHT - (LV) APDEGUMU GŪŠANAS BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO OPARZEN.
	(GB) DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD - (I) PERICOLO CAMPI MAGNETICI INTENSI - (F) DANGER CHAMPS MAGNÉTIQUES INTENSES - (E) PELIGRO CAMPOS MAGNÉTICOS INTENSOS - (D) GEFAHR STARKER MAGNETFELDER - (RU) ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ - (P) PERIGO DE CAMPOS MAGNÉTICOS INTENSOS - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΝΤΟΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ - (NL) GEVAAR INTENSE MAGNETISCHE VELDEN - (H) INTENZÍV MANGNES MEZŐK VESZÉLYE - (RO) PERICOL CĂMPURI MAGNETICE INTENSE - (S) RISK FÖR INTENSIVA MAGNETFÄLT - (DK) FARE FOR STÆRKE MAGNETISKE FELTER - (N) FARE FOR INTENSIVE MAGNETISKE FELT - (SF) VOIMAKKAIDEN MAGNEETTIKENTTIEN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ INTENZIVNÍCH MAGNETICKÝCH POLÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO INTENZIVNÝCH MAGNETICKÝCH POLÍ - (SI) NEVARNOST MOČNIH MAGNETNIH POLJ - (HR/SCG) OPASNOST OD INTENZIVNIH ELEKTROMAGNETSKIH POLJA - (LV) INTENSIVĀUS MAGNETINIO LAUKO PAVOJUS - OHT - (EE) TUGEVA MAGNETVÄLJAD - (LV) SPĒCĪGĀ MAGNĒTISKĀ LAUKA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ СИЛНИ МАГНИТНИ ПОЛЕТА - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO SILNYCH PÓL MAGNETYCZNYCH.
	(GB) DANGER OF NON-IONISING RADIATION - (I) PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - (F) DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - (E) PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - (D) GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - (RU) ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ - (P) PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - (NL) GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - (H) NEM INOGEN SUGÁRZÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE RADIAȚII NEIONIZANTE - (S) FARA FÖR ICKE IONISERANDE STRÅLER - (N) FARE FOR UJONISERT STRÅLING - (SF) IONISOMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ NEIONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO NEIONIZUJÚCEHO ZARIADENIA - (SI) NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - (HR/SCG) OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - (LT) NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - (EE) MITTEIONISEERITUDKIIRGUSEOHT - (LV) NEJONIZĒJOŠĀ IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ НЕ ИОНИЗИРАНО ОБЛЪЧВАНЕ - (PL) ZAGROZENIE PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM.
	(GB) GENERAL HAZARD - (I) PERICOLO GENERICO - (F) DANGER GÉNÉRIQUE - (E) PELIGRO GENÉRICO - (D) GEFAHR ALLGEMEINER ART - (RU) ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - (P) PERIGO GERAL - (GR) ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - (NL) ALGEMEEN GEVAAR - (H) ÁLTALÁNOS VESZÉLY - (RO) PERICOL GENERAL - (S) ALLMÅN FARA - (DK) ALMEN FARE - (N) GENERISK FARE STRÅLING - (SF) YLEINEN VAARA - (CZ) VŠEOBECNĚ NEBEZPEČÍ - (SK) VŠEOBECNĚ NEBEZPEČENSTVO - (SI) SPLŌŠNA NEVARNOST - (HR/SCG) OPĆA OPASNOST - (LT) BENDRAS PAVOJUS - (EE) ÜLDINE OHT - (LV) VISPĀRĪGA BĪSTAMĪBA - (BG) ОБЩИ ОПАСНОСТИ - (PL) OGÓLNE NIEBEZPIECZENSTWO.
	(GB) EYE PROTECTIONS MUST BE WORN - (I) OBBLIGO DI INDOSSARE OCCHIALI PROTETTIVI - (F) PORT DES LUNETTES DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE USAR GAFAS DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN EINER SCHUTZBRILLE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НОСИТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ - (P) OBRIGAÇÃO DE VESTIR ÓCULOS DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΛΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ - (NL) VERPLICHT DRAGEN VAN BESCHERMENDE BRIL - (H) VÉDŐSZEMÜVEG VISELETE KÖTELEZŐ - (RO) ESTE OBLIGATORIE PURTAREA OCHELARILOR DE PROTECȚIE - (S) OBLIGATORISKT ATT ANVÄNDA SKYDDSGLASÖGON - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESBRILLER - (N) DET ER OBLIGATORISKT Å HA PÅ SEG VERNBRILLER - (SF) SUOJALASIKEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH BRÝLÍ - (SK) POVINNÉ POUŽIVANIE OCHRANNÝCH OKULIAROV - (SI) OBEZNO UPORABA ZAŠČITNIH OČAL - (HR/SCG) OBAVEZNO UPOTREBA ZAŠTITNIH NAOČALA - (LT) PRIVALOMA DIRBTI SU APSAUGINIAIS AKINIJAIS - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEPRILLE - (LV) PIENĀKUMS VILKT AIZSARGBRILLES - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСИТ ПРЕДПАЗНИ ОЧИЛА - (PL) NAKAZ NOSZENIA OKULARÓW OCHRONNYCH.
	(GB) NO ENTRY FOR UNAUTHORISED PERSONNEL - (I) DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (F) ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES - (E) PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (D) UNBEFUGTEN PERSONEN IST DER ZUTRITT VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕТ ДЛЯ ДОСТУПА ПОСТОРОННИХ ЛИЦ - (P) PROIBIÇÃO DE ACESSO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΑΠΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (NL) TOEGANGSVERBOD VOOR NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (H) FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA TILOS A BELÉPÉS - (RO) ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ESTE INTERZIS - (S) TILLRÄDET FÖRBJUDDET FÖR ICKE AUTORISERADE PERSONER - (DK) ÅDANG FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE - (N) PERSONER SOM IKKE ER AUTORISERTE MÅ IKKE HA ÅDANG TIL APPARATEN - (SF) PÄÄSY KIELLETTY ASIANTOIMILTA - (CZ) ZAKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOĀM - (SK) ZAKAZ NEOPRÁVNENÉHO PRÍSTUPU K OSŌB - (SI) DOSTOP PREPOVEDAN NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM - (HR/SCG) ZABRANA PRISTUPA NEOVLÁŠTENIM OSOĀM - (LT) PAŠALINIAMS JEITI DRAUDZIAMA - (EE) SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON TŌALAS VIBIMINE KEELATUD - (LV) NEPIEDERŌŠĀM PERSONĀM IEEJA AIZLIEGTA - (BG) ЗАБРАНЕН Е ДОСТЪПЪТ НА НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА - (PL) ZAKAZ DOSTĘPU OSOBOM NIEUPRAWNIANYM.
	(GB) WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - (F) PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - (D) DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ - (P) OBRIGATORIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΛΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - (NL) VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - (H) VÉDŐMASZK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLOSIREA MĂȘTI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - (DK) PLIGT TIL AT ANVEND BESKYTTELSESMASK - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNBRILLER - (SF) SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNEHO ŠTITU - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNEHO ŠTĪTU - (SI) OBEZNOZOST UPORABI ZAŠČITNE MASKE - (HR/SCG) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE MASKE - (LT) PRIVALOMA UŽSIDĒTI APSAUGINE KAIKĒ - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEMASKI - (LV) PIENĀKUMS IZMANTOT AIZSARGMASKU - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРЕДПАЗНА ЗАВАРЪЧНА МАСКА - (PL) NAKAZ UŻYWANIA MASKI OCHRONNEJ.

	<p>(GB) WEARING EAR PROTECTORS IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO PROTEZIONE DELL'UDITO - (F) PROTECTION DE L'OUÏE OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DEL OÍDO - (D) DAS TRAGEN VON GEHÖRSCHUTZ IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИЩАТЬ СЛУХ - (P) OBRIGATORIO PROTEGER O OUVIDO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΠΡΟΤΑΣΙΑΣ ΑΚΟΗΣ - (NL) VERPLICHTE OORBEZWERMING - (H) HALLSÄVEDELEM KÖTELEZŐ - (RO) PROTECȚIA AUZULUI OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT SKYDDA HÖRSELN - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE HØRBEVERN - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE HØRSELVERN - (SF) KUULOSUOJUAUS PAKOLLINEN - (CZ) POVINNOST OCHRANY SLUCHU - (SK) POVINNÁ OCHRANA SLUCHU - (SI) OBEVZNA UPORABA GLUŠNIKOV - (HR/SCG) OBEVZNA ZAŠTITA SLUHA - (LT) PRIVALOMAS APSAUGOS PRIEMONĖS KLAUSOS ORGANAMS - (EE) KOHUSTUS KANDA KUULUMISKAITSEVAHENDID - (LV) PIENĀKUMS AIZSARGĀT DZIRDĒS ORGANUS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСЯТ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА ЗА СЛУХА - (PL) NAKAZ OCHRONY SLUCHU.</p>
	<p>(GB) DANGER OF CRUSHING UPPER LIMBS - (I) PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI SUPERIORI - (F) RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES SUPÉRIEURS - (E) PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LOS MIEMBROS SUPERIORES - (D) QUETSCHGEFAHR FÜR DIE OBEREN GLEEDMASSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ РАЗДАВЛИВАНИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ - (P) PERIGO DE ESMAGAMENTO DOS MEMBROS SUPERIORES - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΥΝΟΛΙΩΣΗΣ ΑΝΩ ΜΕΛΩΝ - (NL) GEVAAR VOOR VERPLETTING BOVENSTE LEDEMATEN - (H) FELSO VEGTAGOK ÖSSZEMOMÁSÁNAK VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE STRIVIRE A MEMBRULOR SUPERIOARE - (S) RISK FÖR KLÄMNING AV DE ÖVRE EXTREMITETERNA - (DK) FARE FOR FASTKLEMNING AF DE ØVRE LEMMER - (N) FARE FOR Å KLEMMES ARMENE - (SF) YLÄRAAJAOJEN PURISTUSVAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ PŘÍTLAČENÍ HORNÍCH KONČETIN - (SK) NEBEZPEČENSTVO PRITLAČENIA HORNÝCH KONČATÍN - (SI) NEVARNOST ZMEČKANJA ZGORNJIH UDOV - (HR/SCG) OPASNOST OD GNJEČENJA GORNJIH UDOVA - (LT) VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ SUSPAUDIMO PAVOJUS - (EE) ÜLAJÄSEMETE MÜLJUDASAAMISE OHT - (LV) AUGŠĒJO EKSTREMITĀŠU SASPIESĀNAS BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ НА ГОРНИТЕ КРАЙНИЦИ - (PL) NIEBEZPIECZESTWO GNIECENIA KONCZYŃ GÓRNYCH.</p>
	<p>(GB) WARNING: MOVING PARTS - (I) ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO - (F) ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT - (E) ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - (D) VORSICHT BEWEGUNGSELEMENTE - (RU) ВНИМАНИЕ, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - (P) CUIDADO ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - (GR) ΠΡΟΧΟΗ ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - (NL) OPELET ORGANEN IN BEWEGING - (H) VIGYÁZAT: GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK - (RO) ATENȚIE PIEȘE ÎN MIȘCARE - (S) VARNING FÖR ORGAN I RÖRELSE - (DK) PAS PÅ DELE I BEVÆGELSE - (N) ADVARSEL: BEVEGELIGE DELER - (SF) VARO LIIKUVIA OSA - (CZ) POZOR NA POHYBUJÍCÍ SE SOUČASTI - (SK) POZOR NA POHYBUJÚCE SA SÚČASTI - (SI) POZOR, NAPRAVE DELUJEJO - (HR/SCG) POZOR DIELLOV U POKRETU - (LT) DĖMESIOJ JUDANČIOS DETALĖS - (EE) TÄHELEPANU! LIIKUVAD MASINAOSAD - (LV) UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻAS - (BG) ВНИМАНИЕ ДВИЖЕЩИ СЕ МЕХАНИЗМИ - (PL) UWAGA: RUCHOME CZĘŚCI MASZYN.</p>
	<p>(GB) WEARERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC DEVICES ARE NOT ALLOWED TO USE THE SPOT-WELDER - (I) VIETATO L'USO DELLA PUNTATRICE AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - (F) UTILISATION INTERDITE DU POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS AUX PORTEURS D'APPAREILS MÉDICAUX ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES - (E) PROHIBIDO EL USO DE LA SOLDADORA POR PUNTOS A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS VITALES - (D) TRÄGERN VON ELEKTRISCHEN ODER ELEKTRONISCHEN LEBENSERHALTENDE GERÄTEN IST DER UMGANG MIT DER PUNKTSCHWEIßMASCHINE VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЧЕЧНОЙ КОНТАКТНОЙ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ - (P) PROIBIDO O USO DO APARELHO PARA SOLDAR POR PONTOS AOS PORTADORES DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS VITAIS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΝΤΑΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΥΨΥΚΕΥΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - (NL) HET GEBRUIK VAN DE PUNTLASMACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN VITALE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR - (H) TILOS A PONTHEGESZT HASZNÁLATA AZON SZEMÉLYEK SZÁMÁRA, AKIK SZERVEZETÉBE ÉLETFENTARTÓ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK VAN BEÜLTETVE - (RO) SE INTERZICE FOLIOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ ÎN PUNCTE DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE APARATE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE VITALE - (S) FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR LIVSUPPEHÅLLANDE ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA APPARATER ATT ANVÄNDA HÄFTSVETSEN - (DK) DET ER FORBUDT FOR PERSONER, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT BENYTTE PUNKTSVEJSEMASKINEN - (N) BRUK AV PUNKTESVEISEREN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE APPARATER - (SF) PISTENITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖ KIELLETTY HENKILÖILTÄ, JOTKA KÄYTTÄVÄT ELINTOIMINTOJEN KANNALTA TÄRKEITÄ SÄHKÖ- JA ELEKTRONILAITTEITA - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÝCH ZAŘÍZENÍ - (SK) ZÁKAZ POUŽÍVANIA BODOVÁČKY OSOĀM SO ŽIVOTNE DŮLEŽITÝMI ELEKTRICKÝMI A ELEKTRONICKÝMI ZARIADENAMI - (SI) PREPOVEDANA UPORABA TOČKALNIKA ZA UPORABNIKE ŽIVLJENSKIH POMOVBNIH ELEKTRINIŃH IN ELEKTRONSKIH NAPRAV - (HR/SCG) ZABRANJENA UPOTREBA STROJA ZA TOČKASTO VARENJE OSOĀMA KOJE NOSE ŽIVOTNE ELEKTRIČNE ILI ELEKTRONIČKE UREĐAJE - (LT) SU TAŠ KINIO SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, BESINAUDOJANTIEMS GYVYBIŠKAI SVARBIAIS ELEKTROS IR ELEKTRONINIAIS ĮTAISIAIS - (EE) PUNKTKEEVITUSMASINT EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD MEDITSINIILSI ELEKTRI-JA ELEKTROONIKASEADMEID - (LV) ELEKTRISKO VAI ELEKTRONISKO MEDICĪNISKO IERICĪ LIETOTĀJĒM IR AIZLIEGTS IZMANTOT PUNKTMETINĀŠANAS APARĀTU - (BG) ZABRANENA E UPOTREBATA NA APARĀTA ZA TOČKOVO ZABAVYVANE NA HOSITELI NA ELEKTRICHSKI I ELEKTRONNI MEDICINISKI USTROYSTVA - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA SPAWKI OSOBOM STOSUJĄCYM URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE WSPOMAGAJĄCE FUNKCJE ŻYCIOWE.</p>
	<p>(GB) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (I) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (F) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (E) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (D) TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - (P) PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE PRÓTESES METÁLICAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - (H) TILOS A GÉP HASZNÁLATA FÉMPROTÉZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (RO) SE INTERZICE FOLIOSIREA MAȘINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE PROTEZE METALICE - (S) FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - (DK) DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALLPROTESER AT BENYTTE MASKINEN - (N) BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - (SF) KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTĚZ - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA STROJA OSOĀM S KOVOVÝMI PROTĚZAMI - (SI) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - (HR/SCG) ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOĀMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - (LT) SU SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - (EE) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METALLPROTEESE - (LV) SILVĒKIEM AR METĀLA PROTĒZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERICĪ - (BG) ZABRANENA E UPOTREBATA NA MAȘINATA OT HOSITELI NA METALNI PROTEZI - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE.</p>
	<p>(GB) DO NOT WEAR OR CARRY METAL OBJECTS, WATCHES OR MAGNETISED CARDS - (I) VIETATO INDOSSARE OGGETTI METALLICI, OROLOGI E SCHEDE MAGNETICHE - (F) INTERDICTION DE PORTER DES OBJETS MÉTALLIQUES, MONTRES ET CARTES MAGNÉTIQUES - (E) PROHIBIDO LLEVAR OBJETOS METÁLICOS, RELOJES, Y TARJETAS MAGNÉTICAS - (D) DAS TRAGEN VON METALLOBJKTEN, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЬЮ - (P) PROIBIDO VESTIR OBJETOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - (NL) HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - (H) TILOS FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELÉTE ÉS MÁGNES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - (RO) ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ȘI A CARTELELOR MAGNETICE - (S) FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - (DK) FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - (N) FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - (SF) METALLISETT EINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - (CZ) ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - (SK) ZÁKAZ NOŠENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - (SI) PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - (HR/SCG) ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIPOVA - (LT) DRAUDŽIAMA PRIE SAŲES TURĖ TI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - (EE) KEELATUD ON KANDA METALLESEMID, KELLASID JA MAGNETKAARTE - (LV) IR AIZLIEGTS VILKT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTĒŅUS UN ŅĒMĒT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - (BG) ZABRANENO E HOSĒNETO NA METALNI PREDMETI, ČASOVNICI I MAȘINITHI SCHEMI - (PL) ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARÓW I KART MAGNETYCZNYCH.</p>
	<p>(GB) NOT TO BE USED BY UNAUTHORISED PERSONNEL - (I) VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (F) UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - (E) PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (D) DER GEBRAUCH DURCH UNBEBUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, НЕ ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - (P) PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΑΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (NL) HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (H) TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (RO) FOLIOSIREA DE CĂTRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - (S) FÖRBJUDET FÖR IKKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - (DK) DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - (N) BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - (SF) KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTAMATTOMILTA HENKILÖILTÄ - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOĀM - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOĀM - (SI) NEPOOBLAŠČENIM OSOĀM UPORABA PREPOVEDANA - (HR/SCG) ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOĀMA - (LT) PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - (EE) SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON SEADMĒ KASUTAMINE KEELATUD - (LV) NEPIĻNVAROTĀM PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - (BG) ZABRANENO E POLZVANĒTO OT NEUPLYŃNOMOȘENI LICA - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM.</p>
	<p>(GB) Symbol indicating separation of electrical and electronic appliances for refuse collection. The user is not allowed to dispose of these appliances as solid, mixed urban refuse, and must do it through authorised refuse collection centres. - (I) Simbolo che indica la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utente ha l'obbligo di non smaltire questa apparecchiatura come rifiuto municipale solido misto, ma di rivolgersi ai centri di raccolta autorizzati. - (F) Symbole indiquant la collecte différenciée des appareils électriques et électroniques. L'utilisateur ne peut éliminer ces appareils avec les déchets ménagers solides mixtes, mais doit s'adresser à un centre de collecte autorisé. - (E) Simbolo que indica la recogida por separado de los aparatos eléctricos y electrónicos. El usuario tiene la obligación de no eliminar este aparato como desecho urbano sólido mixto, sino de dirigirse a los centros de recogida autorizados. - (D) Symbol für die getrennte Erfassung elektrischer und elektronischer Geräte. Der Benutzer hat pflichtgemäß dafür zu sorgen, daß dieses Gerät nicht mit dem gemischt erfaßten festen Siedlungsabfall entsorgt wird. Stattdessen muß er eine der autorisierten Entsorgungsstellen einschalten. - (RU) Символ, указывающий на раздельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь не имеет права выбрасывать данное оборудование в качестве смешанного твердого бытового отхода, а обязан обращаться в специализированные центры сбора отходов. - (P) Simbolo que indica a reunião separada das aparelhagens eléctricas e electrónicas. O utente tem a obrigação de não eliminar esta aparelhagem como lixo municipal sólido misto, mas deve procurar os centros de recolha autorizados. - (GR) Σύμβολο που δείχνει τη διαφοροποιημένη συλλογή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην διοχετεύει αυτή τη συσκευή σαν μικτό στερεό αστικό απόβλητο, αλλά να απευθύνεται σε εγκεκριμένα κέντρα συλλογής. - (NL) Symbool dat wijst op de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische toestellen. De gebruiker is verplicht deze toestellen niet te lozen als gemengde vaste stadsafval, maar moet zich wenden tot de geautoriseerde ophaalcentra. - (H) Jelölés, mely az elektromos és elektronikus felszerelések szelektív hulladékgyűjtését jelzi. A felhasználó köteles ezt a felszerelést nem a városi törmelék hulladékkal együtténeven gyűjténi, hanem erre engedélyezett hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - (RO) Simbol ce indică depozitarea separată a aparatelor electrice și electronice. Utilizatorul este obligat să nu depoziteze acest aparat împreună cu deșeurile solide mixte ci să-l predea într-un centru de depozitare a deșeurilor autorizat. - (S) Symbol som indikerar separat sopsortering av elektriska och elektroniska apparater. Användaren får inte sortera denna anordning tillsammans med blandat fast hushållsavfall, utan måste vända sig till en auktoriserad insamlingsstation. - (DK) Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortkaffe dette apparat som blandet, fast affald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - (N) Symbol som angir separat sortering av elektriske og elektroniske apparater. Brukeren må oppfylle forpliktelsen å ikke kaste bort dette apparatet sammen med vanlige hjemmeavfallet, uten henvende seg til autoriserte oppsamlingsentraler. - (SF) Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektronikkalaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on käynnäyt valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välittää laitetta kunnalliseen sekajätteenä. - (CZ) Symbol označující separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel je povinen nezlikvidovat toto zařízení jako pevný smíšený komunální odpad, ale obrátit se s ním na autorizované sběrný. - (SK) Symbol označujúci separovanú zber elektrických a elektronických zariadení. Užívateľ nesmie likvidovať toto zariadenie ako pevný zmiešaný komunálny odpad, ale je povinný doručiť ho do autorizovaný zberný. - (SI) Simbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektronskih aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavreči kot navaden gospodinjinski trden odpad, ampak se mora obrniti na pooblašene centre za zbiranje. - (HR/SCG) Simbol koji označava posebno sakupljanje električnih i elektronskih aparata. Korisnik ne smije odložiti ovaj aparat kao običan kruti otpad, već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje. - (LT) Simbolis, nurodantis atskirų nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrių kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - (EE) Sümbool, mis tähistab elektril- ja elektronikaosadmete eraldi kogumist. Kasutaja kohustuks on pöörduda volitatud kogumiskeskuste poole ja mitte käsitleda seda aparati kui munitsipaalne segajääd. - (LV) Simbols, kas norāda uz to, ka utilizācija ir jāveic atsevišķi no citām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm. Lietotāja pienākums ir neizmest šo aparāturu municipālajā cieta atkritumu izgāztuvē, bet nogādāt to pilnvarotā atkritumu savākšanas centrā. - (BG) Символ, който означава разделно събиране на електрическата и електронната апаратура. Ползвателят се задължава да не изхвърля тази апаратура като смесен твърд отпадък в контейнерите за смет, поставени от общината, а трябва да се обърне към специализираните за това центрове. - (PL) Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszanych odpadów miejskich stałych, obowiązkiem użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady.</p>

 	<b>INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE</b> .....pag. 5 WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!	<b>GB</b>
 	<b>ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE</b> .....pag. 10 ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!	<b>I</b>
 	<b>INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN</b> .....pag. 15 ATTENTION! AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS!	<b>F</b>
 	<b>INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO</b> .....pág. 20 ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!	<b>E</b>
 	<b>BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG</b> .....s. 26 ACHTUNG! VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG!	<b>D</b>
 	<b>ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ</b> .....стр. 32 ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!	<b>RU</b>
 	<b>INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO</b> .....pág. 38 CUIDADO! ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDA LER CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES !	<b>P</b>
 	<b>ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</b> .....σελ. 43 ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΗΤΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ!	<b>GR</b>
 	<b>INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD</b> .....pag. 49 OPGELET! VOORDAT MEN DE LASMACHINE GEBRUIKT MOET MEN AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING LEZEN!	<b>NL</b>
 	<b>HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK ÉS KARBANTARTÁSI SZABÁLYOK</b> .....oldal 55 FIGYELEM: A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI UTASÍTÁST!	<b>H</b>
 	<b>INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE ȘI ÎNTREȚINERE</b> .....pag. 60 ATENȚIE: CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE DE FOLOSIREA APARATULUI DE SUDURĂ!	<b>RO</b>
 	<b>INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL</b> .....sid. 65 VIKTIGT! LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANT INNAN NI ANVÄNDER SVETSEN!	<b>S</b>
 	<b>BRUGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING</b> .....sd. 70 GIV AGT! LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, FØR MASKINEN TAGES I BRUG!	<b>DK</b>
 	<b>INSTRUKSER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD</b> .....s. 75 ADVARSEL! FØR DU BRUKER SVEISEBRENNEREN MÅ DU LESE BRUKERVEILEDNINGEN NØYE!	<b>N</b>
 	<b>KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET</b> .....s. 80 HUOM! ENNEN HITSAUSKONEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI KÄYTTÖOHJEKIRJA!	<b>SF</b>
 	<b>NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ</b> .....str. 85 UPOZORNĚNÍ: PŘED POUŽITÍM SVAŘOVAČÍHO PŘÍSTROJE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!	<b>CZ</b>
 	<b>NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU</b> .....str. 90 UPOZORNENIE: PRED POUŽITÍM ZVÁRACIEHO PŘÍSTROJA SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA POUŽITIE!	<b>SK</b>
 	<b>NAVODILA ZA UPORABO IN VZDRŽEVANJE</b> .....str. 95 POZOR: PRED UPORABO VARILNE NAPRAVE POZORNO PREBERITE PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO!	<b>SI</b>
 	<b>UPUTSTVA ZA UPOTREBU I SERVISIRANJE</b> .....str. 100 POZOR: PRIJE UPOTREBE STROJA ZA VARENJE POTREBNO JE PAŽLJIVO PROČITATI PRIRUČNIK ZA UPOTREBU!	<b>HR SCG</b>
 	<b>EKSPLOATAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS</b> .....psl. 105 DĖMESIO: PRIEŠ NAUDOJANT SUVIRINIMO APARATĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYTI INSTRUKCIJŲ KNYGELĘ!	<b>LT</b>
 	<b>KASUTUSJUHENDID JA HOOLDUS</b> .....lk. 110 TÄHELEPANU: ENNE KEEVITUSAPARAADI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHISED TÄHELEPANELIKULT LÄBI!	<b>EE</b>
 	<b>IZMANTOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA</b> .....lpp. 115 UZMANĪBU: PIRMS METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANAS UZMANĪGI IZLASIET ROKASGRĀMATU!	<b>LV</b>
 	<b>ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА</b> .....стр. 120 ВНИМАНИЕ: ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ЕЛЕКТРОЖЕНА, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ.	<b>BG</b>
 	<b>INSTRUKCJE OBSŁUGI I KONSERWACJI</b> .....str. 126 UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!	<b>PL</b>

(GB) GUARANTEE AND CONFORMITY - (I) GARANZIA E CONFORMITÀ - (F) GARANTIE ET CONFORMITÉ - (E) GARANTÍA Y CONFORMIDAD - (D) GARANTIE UND KONFORMITÄT - (RU) ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ - (P) GARANTIA E CONFORMIDADE - (GR) ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - (NL) GARANTIE EN CONFORMITEIT - (H) GARANCIA ÉS A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOKNAK VALÓ MEGFELELŐSÉG - (RO) GARANȚIE ȘI CONFORMITATE - (S) GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELSE - (DK) GARANTI OG OVERENSSTEMMELSE/SEERKLÆRING - (N) GARANTI OG KONFORMITET - (SF) TAKUU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS - (CZ) ZÁRUKA A SHODA - (SK) ZÁRUKA A ZHODA - (SI) GARANCIJA IN UDOBJE - (HR/SCG) GARANCIJA I SUKLADNOST - (LT) GARANTIJA IR ATITIKTIS - (EE) GARANTIJA VASTAVUS - (LV) GARANTIJA UN ATBILSTĪBA - (BG) ГАРАНЦИЯ И СЪОТВЕТСТВИЕ - (PL) GWARANCJA I ZGODNOŚĆ.....139 - 140

	стр.		стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ КОНТАКТНОЙ СВАРКЕ .....	32	5.8 СОЕДИНЕНИЕ РУЧНОГО ЗАЖИМА И ПИСТОЛЕТА STUDDER С КАБЕЛЕМ МАССЫ (РИС. G) .....	35
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	33	5.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЖИМА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДВОЙНОЙ ТОЧКИ .....	35
2.1 ВВЕДЕНИЕ .....	33	<b>6. СВАРКА (Точечная сварка) .....</b>	<b>35</b>
2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВХОДЯЩИЕ В СТАНДАРТНУЮ КОМПЛЕКТАЦИЮ .....	33	6.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ .....	35
2.3 ОТДЕЛЬНО ЗАКАЗЫВАЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ .....	33	6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ (при точечной сварке) .....	35
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	33	6.3 ПРОЦЕДУРА .....	36
3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ (Рис. А) .....	33	6.3.1 ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЗАЖИМ .....	36
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	33	6.3.2 РУЧНЫЕ ЗАЖИМЫ .....	36
3.2.1 Аппарат для точечной сварки .....	33	6.3.3 ПИСТОЛЕТ STUDDER .....	36
3.2.2 Узел охлаждения (GRA) .....	34	6.3.4 Подключение кабеля массы .....	36
4. ОПИСАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ .....	34	<b>7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>36</b>
4.1 ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ И ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ (рис. В) .....	34	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....	36
4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ .....	34	7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....	36
4.2.1 Панель управления (рис. С) .....	34	7.2.1 Работы в узле водяного охлаждения (только для модели AQUA) .....	37
4.2.2 Узел регулятора давления и манометр (рис. В-8) .....	34	<b>8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>37</b>
4.3 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ВЗАИМНАЯ БЛОКИРОВКА .....	34		
4.3.1 Защитные устройства и сигналы тревоги (ТАБ. 2) .....	34		
5. МОНТАЖ .....	35		
5.1 ОСНАСТКА .....	35		
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА ОБОРУДОВАНИЯ (Рис. Е) .....	35		
5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ .....	35		
5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ .....	35		
5.4.1 Предупреждения .....	35		
5.4.2 Вилка и розетка .....	35		
5.5 ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ .....	35		
5.6 ПОДГОТОВКА УЗЛА ОХЛАЖДЕНИЯ (AQUA) .....	35		
5.7 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ЗАЖИМА (рис. F) .....	35		

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ (СОПРОТИВЛЕНИЕМ) ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**  
Примечание: Далее в тексте будет использоваться термин «аппарат для точечной сварки».

#### 1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ КОНТАКТНОЙ СВАРКЕ

Оператор должен быть ознакомлен с безопасным использованием аппарата для точечной сварки и проинформирован о рисках, связанных с выполнением контактной сварки, с соответствующими мерами защиты и порядком действий в аварийных ситуациях.

Аппарат для точечной сварки (только варианты с приводом от пневматического цилиндра) оснащен главным выключателем, обладающим аварийными функциями, с замком для блокировки в положении «О» (разомкнут).

Ключ от замка разрешается передавать только опытному оператору или сотруднику, обученному в соответствии с порученными ему задачами и ознакомленному с возможными опасностями, связанными с данным методом сварки или с небрежным использованием аппарата для точечной сварки.

В отсутствие оператора переключатель должен находиться в положении «О», при этом он должен быть заблокирован замком, а ключ должен быть извлечен.



- Выполните электрическое соединение в соответствие с действующими нормами и правилами техники безопасности.
- Аппарат для точечной сварки разрешается подключать только к системе питания с заземленным нейтральным проводом.
- Убедитесь, что розетка сети питания правильно соединена с защитным заземлением.
- Не использовать кабели с поврежденной изоляцией или с ослабленными соединениями.
- Используйте аппарат для точечной сварки при температуре от 5°C до 40°C и при относительной влажности воздуха 50% до температуры 40°C и 90% до температуры 20°C.
- Не используйте аппарат для точечной сварки во влажных или сырых помещениях, а также под дождем.
- При подсоединении сварочных кабелей и любом плановом техобслуживании кронштейнов и/или электродов, аппарат для точечной сварки должен быть выключен и отсоединен от сети питания и от пневматической сети (если она имеется). На аппаратах для контактной сварки с приводом от пневматического цилиндра необходимо заблокировать главный переключатель в положение «О» при помощи прилагаемого в комплекте замком.
- Тот же порядок должен соблюдаться при подсоединении к водопроводной сети или к охлаждающему блоку с закрытым контуром (аппараты для точечной сварки с водяным охлаждением) и всегда при проведении ремонтных работ (внеплановое техобслуживание).
- На аппаратах для контактной сварки с приводом от пневматического цилиндра необходимо заблокировать главный переключатель в положение «О» при помощи прилагаемого в комплекте замком.
- Тот же порядок должен соблюдаться при подсоединении к водопроводной сети или к охлаждающему блоку с закрытым контуром (аппараты для точечной сварки с водяным охлаждением) и всегда при проведении ремонтных работ (внеплановое техобслуживание).
- Запрещается использовать оборудование в местах, классифицированных как взрывоопасные зоны из-за присутствия газа, пыли или микроскопических частиц.



- Не проводить сварочные работы на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержат или содержали жидкие или газообразные горючие

вещества.

- Не проводить сварочные работы на материалах, чистка которых проводилась хлоросодержащими растворителями или вблизи указанных веществ.
- Не осуществляйте сварку резервуаров, находящихся под давлением.
- Очистите рабочее место от воспламеняющихся материалов (например, дерева, бумаги, тряпок и т.д.).
- После сварки позвольте детали остыть! Не размещайте деталь вблизи воспламеняющихся материалов.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места или воспользуйтесь специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с электродами; необходимо регулярно оценивать степень воздействия дымов в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.



- Всегда защищайте глаза специальными защитными очками.
- Обязательно используйте специальные защитные перчатки и одежду, подходящие для выполнения контактной сварки.
- Уровень шума: Если вследствие выполнения особенно интенсивной сварки ежедневный уровень воздействия дымов на персонал (LEP,d) равен или превышает 85db(A), необходимо использовать индивидуальных средств защиты.



- Прохождение тока контактной сварки приводит к образованию вокруг сварочного контура электромагнитных полей (ЭМП). Электромагнитные поля могут взаимодействовать или мешать работе некоторых медицинских устройств (например, электрокардиостимуляторов, дыхательных аппаратов, металлических протезов и т.д.). Необходимо предпринять надлежащие меры защиты по отношению к пользователям этих устройств. Например, запретите им находиться в зоне использования аппарата для точечной сварки.
- Этот аппарат для точечной сварки соответствует требованиям технических стандартов для изделий, предназначенных исключительно для использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям о предельном воздействии электромагнитных полей на людей в жилых зданиях.

Для снижения воздействия электромагнитных полей оператор должен использовать указанные ниже меры:

- Подсоедините два кабеля точечной сварки (если они имеются) как можно ближе друг к другу.
- Следите за тем, чтобы ваша голова и туловище находилось как можно дальше от контура точечной сварки.
- Категорически запрещается оборачивать кабели точечной сварки (если они имеются) вокруг тела.
- Не осуществляйте точечную сварку, находясь внутри сварочного контура. Следите за тем, чтобы оба кабеля находились с одной стороны вашего тела.
- Подсоедините возвратный кабель тока точечной сварки (если он имеется) как можно ближе к выполняемому соединению.
- Не осуществляйте сварку сидя или облокотившись на аппарат для точечной сварки (минимальное расстояние: 50 см).
- Следите за тем, чтобы вблизи контура точечной сварки не было ферромагнитных предметов.
- Минимальное расстояние:
  - d = 3 см, f = 50 см (рис. O);
  - d = 3 см, f = 50 см (рис. P);
  - d = 30 см (рис. Q);
  - d = 20 см (рис. R) Studter.



- Оборудование класса А:

Этот аппарат для точечной сварки соответствует требованиям технических стандартов изделий, предназначенных исключительно для использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется электромагнитная совместимость в жилых зданиях, а также в строениях, напрягаемую подсоединенных к линии питания низкого напряжения, предназначенную для жилых зданий.

#### ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Оборудование предусмотрено для использования исключительно в автомастерских для проведения кузовных работ: его можно использовать для точечной сварки одного или более листов из стали с низким содержанием углерода различных форм и размеров в зависимости от выполняемой работы.



#### ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ



#### РИСК РАЗДАВЛИВАНИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ДЕРЖИТЕ РУКИ НА БЕЗОПАСНОМ РАССТОЯНИИ ОТ ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ! Режим работы аппарата для точечной сварки и разнообразие форм и размеров обрабатываемых деталей не позволяют создать встроенную защиту от раздавливания верхних конечностей (пальцев, кистей, предплечий).

Для снижения риска необходимо предпринять соответствующие предупредительные меры:

- Оператор должен быть высоко квалифицирован или должен быть ознакомлен с правилами безопасной контактной сварки с использованием данного типа оборудования.
- Необходимо оценить риски для каждого типа выполняемой работы; необходимо подготовить приспособления и экраны, предназначенные для поддержки и направления обрабатываемых деталей, что позволит держать руки на безопасном расстоянии от электродов.
- При использовании переносного аппарата для точечной сварки: крепко возьмитесь обеими руками за специальные рукоятки зажима; держите руки на безопасном расстоянии от электродов.
- Во всех случаях, когда это позволяет форма детали, отрегулируйте расстояние электродов таким образом, чтобы длина хода не превышала 6 мм.
- Запрещается одновременное использование одного аппарата для точечной сварки несколькими людьми.
- Запрещается нахождение посторонних людей в рабочей зоне.
- Не оставляйте аппарат для точечной сварки без надзора: в этом случае его необходимо отсоединить от сети питания; на аппаратах для точечной сварки контактных с приводом от пневматического цилиндра необходимо заблокировать главный переключатель в положении «О» при помощи замка, входящего в комплектацию, ключ необходимо извлечь и передать на хранение ответственному лицу.
- Используйте только предназначенные для этого аппарата электроды (см. перечень запасных частей), не изменяя их формы.

#### ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ

Некоторые части аппарата для точечной сварки (электроды, кронштейны и прилегающие участки) могут достигать температуры выше 65°C: необходимо носить специальную защитную одежду. После сварки позвольте детали остыть, прежде чем ее касаться!

#### РИСК ОПРОКИДЫВАНИЯ И ПАДЕНИЯ

- Установите аппарат для точечной сварки на горизонтальной поверхности с соответствующей грузоподъемностью; прикрепите аппарат для точечной сварки к опорной поверхности (согласно указаниям, изложенным в разделе «УСТАНОВКА» настоящего руководства). В противном случае, если пол наклонный или неровный или в случае использования переносных опорных поверхностей, существует риск опрокидывания.
- Запрещается поднимать аппарат для точечной сварки, за исключением случаев, когда это в явном виде указано в разделе «УСТАНОВКА» настоящего руководства.
- При использовании аппарата для точечной сварки, установленного на тележке: перед перемещением аппарата для точечной сварки на новое рабочее место, отсоедините его от сети питания и от пневматической сети (если она имеется). Обратите особое внимание на препятствия и неровности поверхности (например, провода и трубы).

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Опасно использовать аппарат для точечной сварки для любых видов работ, отличающихся от предусмотренных (см. «ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»)



#### ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ОГРАЖДЕНИЯ

Защитные приспособления и подвижные части корпуса аппарата для точечной сварки должны находиться в нужном положении до его подсоединения к сети питания.

**ВНИМАНИЕ!** При осуществлении любых работ с открытыми подвижными частями аппарата для точечной сварки, например:

- Замена или техобслуживание электродов
  - Регулирование положения кронштейнов или электродов
- АППАРАТ ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ И ОТ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ (если она имеется).

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАБЛОКИРОВАН В ПОЛОЖЕНИИ «О» ПРИ ПОМОЩИ ЗАМКА, КЛЮЧ ИЗ КОТОРОГО НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ (модели с приводом от пневматического цилиндра).

#### СКЛАДИРОВАНИЕ

- Расположите сварочный аппарат и принадлежности к нему (в упаковке или без нее) в закрытом помещении.
  - Относительная влажность воздуха не должна превышать 80%.
  - Температура воздуха должна быть в диапазоне от -15°C до 45°C.
- Если аппарат оснащен системой водяного охлаждения и температура воздуха опускается ниже 0°C: добавьте подходящий жидкий антифриз или полностью опорожните гидравлический контур и водяной бак. Всегда используйте надлежащие средства для защиты аппарата от влаги,

грязи и коррозии.

## 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1 ВВЕДЕНИЕ

Передвижной аппарат для сварки сопротивлением (аппарат для точечной сварки) с цифровым микропроцессорным управлением. Аппарат оснащен быстродействующими гнездами для сварочных кабелей, что помогает оперативно менять принадлежность, позволяя осуществлять разнообразные виды горячей обработки и точечной обработки листовых материалов, в особенности в авторемонтных мастерских и отраслях с аналогичными видами обработки.

Аппарат для точечной сварки предлагается в двух моделях:

- Модель с воздушным охлаждением, сокращенно "А.Ф."
- Модель с воздушным и водяным (зажим) охлаждением, сокращенно "AQUA"

Ниже приведены основные характеристики:

- автоматический выбора параметров сварки;
- автоматическое определение установленного инструмента;
- автоматическое управление с таймером выключения воздушного (водяного, если имеется) охлаждения;
- выбор оптимального сварочного тока в зависимости от мощности доступной электросети;
- ограничение перегрузки по току при включении (управление софс включения);
- ЖК-дисплей с задней подсветкой для отображения команд и установленных параметров;

Аппарат для точечной сварки позволяет работать с листами из железа с низким содержанием углерода и листами из оцинкованного железа.

### 2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВХОДЯЩИЕ В СТАНДАРТНУЮ КОМПЛЕКТАЦИЮ

- Пневматический зажим с кабелями и воздушным охлаждением (рычаги длиной 120 мм и стандартные электроды): модель А.Ф.
- Пневматический зажим с кабелями и водяным охлаждением (рычаги длиной 120 мм): модель AQUA;
- Встроенный блок для водяного охлаждения с замкнутым контуром: МОДЕЛЬ AQUA;
- Узел редуктора давления-фильтра манометра с электроклапаном (подача сжатого воздуха);
- Встроенная тележка;

### 2.3 ОТДЕЛЬНО ЗАКАЗЫВАЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Пары рычагов для электродов различной длины и/или формы для пневматического зажима с воздушным/водяным охлаждением (см. перечень запчастей).
- Ручной зажим с парой кабелей.
- Пара рычагов и электродов различной длины и/или формы для ручного зажима (см. перечень запчастей).
- Ручной "С" -образный зажим с кабелями.
- Комплект Studder, укомплектованный отдельным кабелем массы и ящиком с принадлежностями.
- Зажим для выполнения двойной точки с воздушным охлаждением и кабелями.
- Комплект Studder без курка, оснащен кабелем массы (контактная сварка без использования кнопки).
- Комплект опорной стойки для поддержки веса зажима.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ (Рис. А)

Основные данные, относящиеся к использованию и рабочим характеристикам сварочного аппарата контактной точечной сварки, обобщены в таблице данных с указанным далее значением.

- 1 - Количество фаз и частота линии питания.
- 2 - Напряжение питания.
- 3 - Мощность сети при постоянном режиме (100%).
- 4 - Номинальная мощность сети при прерывистом режиме 50%.
- 5 - Максимальное холостое напряжение на электродах.
- 6 - Максимальный ток с электродами в состоянии короткого замыкания.
- 7 - Вторичный ток при постоянном режиме (100%).
- 8 - Глубина и длина кронштейна (стандарт).
- 9 - Максимальная сила, прилагаемая электродами.
- 10 - Номинальное давление источника сжатого воздуха.
- 11 - Давление источника сжатого воздуха, необходимое для получения максимальной силы на электродах.
- 12 - Расход воды охлаждения.
- 13 - Падение номинального давления жидкости охлаждения.
- 14 - Масса аппарата.
- 15 - Символы, относящиеся к безопасности, чье значение указано в главе 1 "Общая безопасность для сварки с сопротивлением".

**Примечание:** Приведенный пример таблички носит указательный характер для определения значений символов и цифр; точные значения технических данных вашего аппарата контактной точечной сварки должны быть определены непосредственно на табличке самого аппарата.

### 3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### 3.2.1 Аппарат для точечной сварки

##### Общие характеристики

- Напряжение и частота питания	:	400 В (±15%) ~ 2ф-50/60 Гц
или	:	230 В (±15%) ~ 1ф-50/60 Гц
- Класс электрической защиты	:	I
- Класс изоляции	:	Н
- Степень защиты корпуса	:	IP 20
- Тип охлаждения	:	А.Ф. (принудительное воздушное), водяное (модель AQUA)
- (*) Размер (ДхШхВ)	:	710 x 450 x 910 см
- (***) Вес	:	66 кг А.Ф., 81 кг AQUA

##### Выход

- Макс. мощность при коротком замыкании (Scc):	:	58 кВА
- Коэффициент мощности при макс.:	:	0.8
- Сетевые предохранители замедленного действия:	:	32 А (400 В)/64 А (230 В)
- Автоматический сетевой выключатель:	:	32 А @ 400 В ("С"- IEC60947-2) 63 А @ 230 В ("С"- IEC60947-2)
- Кабель питания (L≤4 м)	:	3 x 4 мм <sup>2</sup> (400В) - 3 x 6 мм <sup>2</sup> (230 В)

##### Выход

- Вторичное напряжение без нагрузки (U <sub>2</sub> d):	:	10 В
- Макс. ток точечной сварки (I <sub>2</sub> max)	:	7 кА
- Толщ. точечной сварки	:	макс. 3 + 3 мм
- Отношение прерывистого рабочего цикла:	:	1.5% А.Ф., 3% AQUA
- Максимальная сила, прилагаемая электродами:	:	150 даН
- Выступ рычагов	:	120-500 мм
- Регулировка тока точечной сварки	:	автоматическая
- Регулировка времени точечной сварки	:	автоматическая в зависимости от толщины листа и от

используемого зажима.  
 (\*) ПРИМЕЧАНИЕ: габариты не включают провода и опорную стойку.  
 (\*\*) ПРИМЕЧАНИЕ: вес генератора не включает зажим и опорную стойку.

### 3.2.2 Узел охлаждения (GRA)

#### Общие характеристики

- Максимальное давление (рmax)	:	3 бар
- Мощность охлаждения (P @ 1 л/мин)	:	1 кВт
- Объем резервуара	:	8 л
- Жидкость охлаждения	:	деминерализованная вода

## 4. ОПИСАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

### 4.1 ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ И ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ (рис. В)

#### Передняя сторона:

- 1 - Панель управления;
- 2 - Крепление проводов зажима (dinse);
- 3 - Быстродействующие гнезда для крепления воздушных трубок;
- 4 - Быстродействующие гнезда для крепления водяных трубок (модель AQUA);
- 5 - 14-контактный соединитель;

#### Задняя сторона:

- 6 - Главный выключатель;
- 7 - Вход кабеля питания;
- 8 - Узел регулятора давления, манометр и фильтр воздухозаборника;
- 9 - Пробка резервуара узла охлаждения (модель AQUA);
- 10 - Уровень воды в GRA (модель AQUA);
- 11 - Отдушина GRA (модель AQUA).


## 4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ

### 4.2.1 Панель управления (рис. С)

1.  Кнопка с несколькими функциями

а) ФУНКЦИЯ «START» (Пуск):  
 позволяет включить аппарат при первом запуске или после аварийной ситуации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда это необходимо, на дисплее появляется сообщение, указывающее оператору на то, что для использования аппарата необходимо нажать кнопку «START» (Пуск).

б) ФУНКЦИЯ «MODE» (Режим):  
 позволяет выбрать «импульсный» режим точечной сварки  (можно


активизировать только в случае использования пневматических зажимов) или позволяет выбрать инструмент Studder (рис. С-8а / 8f можно активизировать только в случае использования пистолета Studder).

в) ВЫБОР ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ:


удерживая кнопку в нажатом состоянии в течение 3 секунд можно установить единицу измерения толщины листа на «миллиметры» [mm], «толщина листа» [ga] или дюймы [in].

- 2-3.  Кнопки с двойной функцией

а) ФУНКЦИЯ ТОЛЩИНЫ ЛИСТА:  
 при нажатии кнопки [+] увеличивается толщина листа, при нажатии кнопки [-] толщина уменьшается.

б) ФУНКЦИЯ ВЫБОРА УРОВНЯ TIME (времени)  или POWER (мощности)

**POWER**

удерживая кнопку [-] в нажатом состоянии в течение 3 секунд можно увеличить или уменьшить время сварки  относительно значения,

автоматически заданного аппаратом **AUTO**;

удерживая кнопку [+] в нажатом состоянии в течение 3 секунд можно увеличить или уменьшить мощность **POWER** сварки относительно

значения, автоматически заданного аппаратом;

ПРИМЕЧАНИЕ: программирование мощности точечной сварки позволяет изменить заводскую настройку (5 кА), соответствующую установленной мощности 10 кВт.




**ВАЖНО:** В ТАБ. 1 указано соотношение между выбранным током и минимальной мощностью электросети, которая должна быть доступна в месте установки (установленная мощность), чтобы избежать несвоевременного срабатывания защитного устройства на линии.

Рекомендуется изменить настройку как в случае, если значение по умолчанию окажется недостаточным для качественного выполнения сварной точки с выбранной толщиной (мигает соответствующая толщина), так и в случае, если установленная мощность является совместимой, выбрав значение 7 кА и обеспечив тем самым более высокий уровень безопасности во время работы при любых видах использования.

Установка более низкого значения тока ограничивает максимальную толщину свариваемых листов.

4. Жидкокристаллический дисплей


 **START**

5. Указывает на то, что необходимо нажать кнопку , чтобы подготовить машину к сварке.

**888**

6. Отображает толщину листа и коды сигналов тревоги, если они имеются.



7. Включается при подключении пистолета Studder с курком или без курка (модель с контактной активизацией). 



8a. Обозначает точечную сварку штифтов, заклепок, шайб, особых шайб с использованием специальных электродов.



8b. Обозначает точечную сварку винтов диаметром 4+6 и заклепок диаметром 5 с использованием специального электрода.



8c. Обозначает одноточечную сварку с использованием специального электрода.



8d. Обозначает отпуск листов углеродным электродом.




8e. Обозначает высадку листов с использованием специального электрода.



8f. Обозначает прерывистую точечную сварку заплата листов с использованием специального электрода.



9. Обозначает уровень времени сварки  или **POWER** относительно автоматического установленного значения **AUTO**.



10. Указывает, что функция импульсной точечной сварки активирована (только для пневматических зажимов).



11. Указывает, что используется зажим с «ручной», а не «автоматической» активацией.



12. Указывает, что используемый зажим находится под напряжением.



13-14-15. обозначает зажим для двойной точки, обозначает «X»-образный зажим, включается при подключении пистолета Studder.



16. Обозначает толщину свариваемого листа.



17. Указывает, что включилась термостатическая защита аппарата.



18. Указывает, что используется тепловой пистолет для пайки скобами пластмассовых деталей.

**ga**  
**in**  
**mm**

19. Обозначает единицу измерения толщины листа.

### 4.2.2 Узел регулятора давления и манометр (рис. В-8)

Позволяет регулировать давление, оказываемое на электроды пневматического зажима при помощи регулировочной ручки и изменять поток охлаждающего воздуха зажимов, в которых это предусмотрено. Рекомендуется установить давление на максимальный уровень, но не превышая 8 бар.

## 4.3 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ВЗАИМНАЯ БЛОКИРОВКА

### 4.3.1 Защитные устройства и сигналы тревоги (ТАБ. 2)

а) Тепловая защита:  
 Срабатывает в случае перегрева аппарата для точечной сварки, вызванного отсутствием или недостаточным потоком охлаждающей жидкости или рабочим циклом, превышающим допустимый предел.

На срабатывание указывает появление пиктограммы на дисплее (рис. С-17) и:

AL1 = сигнал тревоги тепловой защиты аппарата.  
 AL2 = сигнал тревоги тепловой защиты зажима, Studder.

РЕЗУЛЬТАТ: блокировка движений, раскрытие электродов (цилиндр разгружается); отключение тока (сварка блокируется).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: ручное (нажатие кнопки «START» после того как температура вернется в допустимый диапазон – пиктограмма пропадает).

б) Главный выключатель:

- Положение «O» = разомкнут, можно заблокировать замком (см. раздел 1).



**ВНИМАНИЕ!** В положении «O» внутренние клеммы L1+L2 (N) для подсоединения кабеля питания находятся под напряжением.

- Положение «I» = замкнуто: аппарат для точечной сварки находится под напряжением, но не работает (STAND BY (Режим ожидания) - необходимо нажать кнопку «START» (Пуск)).

- Аварийная функция  
 Если аппарат для точечной сварки включен, размыкание (поз. «I») => поз. «O») приводит к остановке в условиях безопасности:

- блокируется подача тока;
- электроды раскрываются (цилиндр разгружается);
- блокируется автоматический повторный запуск.



## ВНИМАНИЕ! ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОВЕРЯЙТЕ РАБОСПОСОБНОСТЬ ФУНКЦИИ, ВЫКЛЮЧАЮЩЕЙ АППАРАТ В УСЛОВИЯХ БЕЗОПАСНОСТИ.

- с) Безопасность узла охлаждения (модель AQUA)  
Срабатывает в случае отсутствия или падения давления охлаждающей воды; О включении информирует сообщение, появляющееся на дисплее AL 9 = сигнал тревоги из-за отсутствия воды.  
РЕЗУЛЬТАТ: блокировка движений, раскрытие электродов (цилиндр разгружается); отключение тока (сварка блокируется).  
ВОССТАНОВЛЕНИЕ: долейте охлаждающую жидкость, после чего выключите и включите аппарат (см. также пар. 5.6 «Подготовка узла водяного охлаждения»).
- d) Защита от слишком высокого и низкого напряжения  
О включении информирует сообщение, появляющееся на дисплее AL 3 = сигнал тревоги из-за слишком высокого напряжения и AL 4 = сигнал тревоги из-за слишком низкого напряжения.  
РЕЗУЛЬТАТ: блокировка движений, раскрытие электродов (цилиндр разгружается); отключение тока (сварка блокируется).  
ВОССТАНОВЛЕНИЕ: ручное (нажатие кнопки «START») (Пуск).
- e) Кнопка «START» (Пуск) (рис. С-5).  
Ее необходимо нажать для того, чтобы можно было управлять сваркой в следующих случаях:  
- при каждом включении главного выключателя (поз. «О»=>поз. «I»);  
- каждый раз после включения предохранительных/защитных устройств;  
- при возобновлении подачи энергии (электричество и сжатый воздух) после ее отключения или сбоя;



## ВНИМАНИЕ! ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОВЕРЯЙТЕ РАБОСПОСОБНОСТЬ ФУНКЦИИ БЕЗОПАСНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ.

### 5. МОНТАЖ



## ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО МОНТАЖУ, А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ И ПНЕВМАТИЧЕСКОМУ СОЕДИНЕНИЮ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ И ОТСОЕДИНЕННОМ ОТ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ АППАРАТЕ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ОПЫТНЫЙ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ.

### 5.1 ОСНАСТКА

Снять упаковку с аппарата точечной сварки, выполнить монтаж отсоединенных частей, находящихся в упаковке, как указано в данной главе (Рис. D).

### 5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА ОБОРУДОВАНИЯ (Рис. E)

Подъем аппарата точечной сварки должен вестись при помощи двойного троса и крюков, соответствующих весу машины, используя специальные кольца М8. Категорически запрещается закреплять тросами аппарат точечной сварки способами, отличающимися от указанных.

### 5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ

Необходимо выделить для монтажа достаточно просторный участок, свободный от препятствий, для того, чтобы обеспечить возможность управлять панелью управления, главным выключателем, а также гарантировать доступ к рабочей зоне в условиях полной безопасности.

Убедиться, чтобы не было препятствий в местах отверстий входа и выхода воздуха охлаждения; проверить также, что не происходит всасывание проводящей пыли, коррозионных паров, влаги и т. д. ....

Поместить аппарат точечной сварки на плоскую поверхность из однородного и компактного материала с соответствующей грузоподъемностью, выдерживающей вес блока (см. «технические характеристики»), чтобы избежать опрокидываний или опасных смещений.


### 5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ


#### 5.4.1 Предупреждения

Перед выполнением любого электрического соединения, проверить, что напряжение и частота сети, имеющиеся в месте установки, соответствуют табличке данных аппарата точечной сварки.

Аппарат точечной сварки должен быть соединен только с системой питания с нулевым проводником, соединенным с заземлением.

Для защиты от непрямого контакта необходимо использовать дифференциальные выключатели следующего типа:

- Тип А  для однофазных машин;

- Тип В  для трехфазных машин.

- Сварочный аппарат точечной сварки не соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12.

Если аппарат соединяется с общественной сетью электропитания, монтажник или пользователь обязан проверить возможность соединения аппарата точечной сварки (если требуется, проконсультироваться с компанией, управляющей распределительной сетью).

#### 5.4.2 Вилка и розетка

Соединить с кабелем питания стандартную вилку (3P+T : используются только 2 полюса: соединение МЕЖФАЗНОЕ!) соответствующей мощности и подготовить розетку сети, защищенную предохранителями или автоматическим термомангнитным выключателем; специальный терминал заземления должен быть соединен с проводником заземления (желто-зеленым) линии питания. Мощность и характеристика срабатывания предохранителей и термомангнитного выключателя приведены в параграфе «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».

Если устанавливается несколько точечных контактных сварочных машин, следует распределить питание циклично между тремя фазами, так, чтобы создать уравновешенную нагрузку; пример:

точечная контактная сварочная машина 1: питание L1-L2;

точечная контактная сварочная машина 2: питание L2-L3;

точечная контактная сварочная машина 3: питание L3-L1.



## ВНИМАНИЕ! Несоблюдение приведенных выше правил делает систему безопасности, предоставленную производителем, недействительной (класс I) с вытекающим из этого серьезным риском для людей (например,

электрошок) и предметов (например, пожар).

### 5.5 ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

- Подготовить линию сжатого воздуха с рабочим давлением 8 бар.
- Монтировать на узел фильтра редуктора патрубков сжатого воздуха, имеющийся в распоряжении, для адаптации к соединениям, имеющимся в месте монтажа.

### 5.6 ПОДГОТОВКА УЗЛА ОХЛАЖДЕНИЯ (AQUA)



## ВНИМАНИЕ! Выполнить все операции по наполнению резервуара при выключенном и отсоединенном от сети электропитания оборудовании. Избегать использования антифризных жидкостей, обладающих электропроводимостью.

Использовать только деминерализованную воду.

- Открыть выпускной клапан (РИС. В-11).
- Произвести наполнение резервуара деминерализованной водой через устье (Рис. В-9): емкость резервуара = 8 литров; обращать внимание на то, чтобы избежать избыточного выхода воды в конце наполнения.
- Закрыть пробку резервуара.
- Закрыть выпускной клапан.

### 5.7 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ЗАЖИМА (рис. F)

- Подключите разъемы DINSE к соответствующим гнездам.



## ВНИМАНИЕ! Разъемы «Dinse» кабелей необходимо подключить к гнездам на панели, вращая их по часовой стрелке: убедитесь, что кручение кабелей не приводит к ослаблению соединения; в этом случае поверните «Dinse» кабелей против часовой стрелки перед их вставкой и заблокируйте их в панели.

- Подключите два разъема воздуха к соответствующим гнездам аппарата для точечной сварки: маленький разъем (охлаждающий воздух); большой разъем (воздух для управления пневматическим пистолетом).
- Только для модели AQUA: подключите водяные трубки зажима к соответствующим быстродействующим гнездам машины, соблюдая цвета: синюю трубку к синему гнезду, красную трубку к красному гнезду.
- Вставьте разъем кабеля управления в соответствующее 14-контактное гнездо.

### 5.8 СОЕДИНЕНИЕ РУЧНОГО ЗАЖИМА И ПИСТОЛЕТА STUDDER С КАБЕЛЕМ МАССЫ (РИС. G)

- Подключите разъемы DINSE к соответствующим гнездам: только в случае использования пистолета Stüdder: подключите пистолет и массу к соответствующему разъему Din, как указано на аппарате.
- Вставьте разъем кабеля управления в соответствующее гнездо. Соединения сжатого воздуха не требуются подключать.

### 5.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЖИМА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДВОЙНОЙ ТОЧКИ

- Выполните те же действия, которые были описаны для пневматического зажима, используя только разъем для охлаждающего воздуха.

### 6. СВАРКА (Точечная сварка)

#### 6.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Перед выполнением любой операции точечной сварки необходимо выполнить ряд проверок и регулировок, проводимых с главным выключателем в положении "О" и с закрытым замком):

- Проверить, что электрическое соединение выполнено правильно, в соответствии с предшествующими инструкциями.
- Проверить соединение сжатого воздуха; выполнить соединение трубы подачи с пневматической сетью, отрегулировать давление при помощи рукоятки редуктора, пока на манометре не появится значение в диапазоне между 4 и 8 бар (60 - 120 пси), в зависимости от толщины свариваемого листа.
- Поместить между электродами утолщающую прокладку, равную толщине свариваемого листа; проверить, что крошечные, приложенные вручную, остаются параллельными электродами располагаются по оси (наконечники совпадают).

Выполнить, если необходимо, регулирование, ослабив блокировочные винты крошечных, которые могут быть повернуты или смещены в обоих направлениях вдоль их оси; в конце регулирования тщательно затянуть блокировочные винты.

- Регулирование рабочего хода выполняется, воздействуя на электроды. Следует всегда учитывать, что необходим ход на 6-8 мм больше, по сравнению с положением точечной сварки, чтобы оказывать на деталь требуемое усилие. На РИС. I отображена «стандартная» регулировка положения электродов с зажимом в состоянии покоя.

Используя ручной держатель, следует учитывать, что регулирование силы, оказываемой электродами на этапе точечной сварки получается при помощи рифленой гайки (РИС. L); закрутить в направлении по часовой стрелке (направо) для увеличения силы, пропорционально увеличению толщины металлических листов, выбирая такое регулирование, которое позволит закрыть держателя (и соответствующее приведение в действие микровыключателя), производя очень ограниченное усилие. Правильное расположение крошечных и электродов аналогично предусмотренному для пневматического держателя.

#### 6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ (при точечной сварке)


Параметры, влияющие на определение диаметра (сечения) и механической прочности точки, следующие:

- усилие, оказываемое электродами;
- ток точечной сварки;
- время точечной сварки.

При отсутствии конкретного опыта следует выполнить несколько пробных точечных сварок, используя листы с одинаковым качеством и толщиной, что и лист, с которым предстоит работать.

Адаптировать силу электродов, воздействуя на регулятор давления, как указано в 6.1, выбирая средние и высокие значения.

Параметры тока и длительности точечной сварки регулируются автоматически, для чего необходимо выбрать толщину свариваемых листов с помощью кнопки (пиктограммы +/-). С помощью кнопки (пиктограмма рис. С-2) можно осуществить настройку длительности точечной сварки относительно стандартного значения (по умолчанию), соблюдая предусмотренные пределы.

Включите импульсный режим , если необходимо осуществлять точечную

сварку листов толщиной 0.8+1.2 мм с высоким пределом текучести.

Период пульсации устанавливается автоматически, его не требуется



регулировать.

**ВАЖНО:** Если выбранная толщина «мигает», это означает, что ток точечной сварки, установленный по умолчанию **AUTO**, или заранее запрограммированный,

является недостаточным для удовлетворительного выполнения сварной точки; согласно мощности, доступной в месте установки, установите аппарат для точечной сварки на максимальный ток (см. параграф 4.2.1): высокий ток точечной сварки вместе с пониженным временем обеспечивают более высокое качество сварной точки.

Сварная точка считается выполненной правильно, если во время испытания на растяжение из одного из двух листов удаётся извлечь ядро сварной точки.

### 6.3 ПРОЦЕДУРА

#### 6.3.1 ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЗАЖИМ



- Время сжатия (SQUEEZE TIME) выбирается автоматически, значение зависит от выбранной толщины листа.
- Приложите электрод к поверхности одного из двух листов, точечную сварку которых предполагается осуществить.
- Нажмите кнопку на рукоятке зажима, чтобы:
  - а) Зажать листы между электродами с установленной силой (включение цилиндра).
  - б) Включить подачу заданного тока сварки установленное время, на что указывает включение и выключение пиктограммы
- Отпустите кнопку через несколько секунд после выключения пиктограммы (завершение сварки); эта задержка (удерживание) позволяет улучшить механические характеристики сварной точки.

#### 6.3.2 РУЧНЫЕ ЗАЖИМЫ



- Приложите нижний электрод к листам, точечную сварку которых предполагается осуществить.
- Переместите верхний рычаг зажима до упора, чтобы:
  - а) Зажать листы между электродами с установленной силой.
  - б) Включить подачу заданного тока сварки установленное время, на что указывает включение и выключение пиктограммы
- Отпустите кнопку зажима через несколько секунд после выключения пиктограммы (завершение сварки); эта задержка (удерживание) позволяет улучшить механические характеристики сварной точки.

#### 6.3.3 ПИСТОЛЕТ STUDDER



#### ВНИМАНИЕ!

- Для крепления или извлечения принадлежностей из патрона пистолета используйте два фиксированных шестигранных ключа, чтобы предотвратить вращение патрона.
- В случае проведения работ на дверях или капотах обязательно подсоедините шину заземления к этим частям, чтобы избежать прохождения тока через петли, подсоедините ее вблизи области осуществления точечной сварки (при увеличении расстояния, проходимого током, снижается эффективность сварной точки).

#### 6.3.4 Подключение кабеля массы

- а) Расположите очищенный лист как можно ближе к месту работы, соответствующего контактной поверхности шины заземления.
- б1) Прикрепите медный стержень к поверхности листа с помощью ШАРНИРНОГО ЗАЖИМА (модель для сварки). В качестве альтернативы режима «b1» (если его сложно применить на практике), используйте следующее решение:
- б2) Разместите шайбу на предварительно подготовленной поверхности листа; вставьте шайбу в отверстие медного стержня и зафиксируйте ее с помощью специального зажима, входящего в комплектацию.

#### Точечная сварка шайбы для крепления заземляющего контакта



Установите в патрон пистолета соответствующий электрод (ПОЗ. 9, рис. М) и вставьте в него шайбу (ПОЗ. 13, рис. М). Приложите шайбу в выбранном месте. В этой же зоне приложите до соприкосновения заземляющий контакт; нажмите кнопку пистолета, чтобы приварить шайбу, после чего используйте ее для крепления, как описано выше.

#### Точечная сварка винтов, шайб, заклепок



Установите в пистолет подходящий электрод, установите в него деталь, которую необходимо приварить, и приложите его к листу в необходимом месте; нажмите кнопку пистолета: отпустите кнопку только после истечения заданного времени.

#### Точечная сварка листов с одной стороны



Установите в патрон пистолета предусмотренный электрод (ПОЗ. 6, рис. М), прижав его к свариваемой поверхности. Нажмите кнопку пистолета, отпустите кнопку только после истечения заданного времени.



#### ВНИМАНИЕ!

**Максимальная толщина листов, свариваемых с одной стороны: 1+1 мм. Этот вид сварки нельзя использовать на несущих конструкциях кузова.**

Для обеспечения правильной точечной сварки необходимо соблюдать ряд важных мер предосторожности:

- 1 - Безупречное соединение массы.
- 2 - Два свариваемые части должны быть очищены от краски, смазки, масла.
- 3 - Свариваемые части должны соприкасаться друг с другом без зазора, в случае необходимости сожмите их с помощью подходящего инструмента, а не с помощью пистолета. Слишком высокое давление приводит к неудовлетворительному результату.
- 4 - Толщина верхней детали не должна превышать 1 мм.
- 5 - Диаметр наконечника электрода должен быть 2,5 мм.
- 6 - Хорошо затяните гайку, блокирующую электрод, убедитесь, что соединители сварочных кабелей зафиксированы.
- 7 - Во время точечной сварки слегка прижмите электрод (давление 3+4 кг). Нажмите кнопку, дождитесь, когда пройдет время точечной сварки, и только после этого отодвиньте пистолет.
- 8 - Ни в коем случае не отдаляйтесь больше чем на 30 см от точки крепления

кабеля массы.

#### Одновременная точечная сварка и вытягивание специальных шайб



Для выполнения этой функции необходимо установить и затянуть патрон (ПОЗ. 4, рис. М) на корпус извлекателя (ПОЗ. 1, рис. М), прикрепить к пистолету и до упора затянуть второй конец извлекателя. Вставьте специальную шайбу (ПОЗ. 14, рис. М) в патрон (ПОЗ. 4, рис. М), заблокировав ее с помощью специального винта (рис. М). Приварите ее в необходимой зоне, отрегулировав сварочный аппарат так же, как для точечной сварки шайб, и приступите к вытягиванию.

После завершения поверните извлекатель на 90°, чтобы отсоединить шайбу, которую можно приварить в другом месте.

#### Нагрев и осадка листов



В этом рабочем режиме ТАЙМЕР отключен.

Таким образом, длительность операций регулируется вручную и определяется временем, которое кнопка пистолета удерживается в нажатом состоянии. Интенсивность подаваемого тока регулируется автоматически в зависимости от выбранной толщины листа.

Установите угловой электрод (ПОЗ. 12, РИС. М) в патрон пистолета, зафиксировав его с помощью кольца. Коснитесь угловым концом предварительно очищенную зону и нажмите кнопку пистолета. Осуществляйте обработку снаружи внутрь круговым движением, чтобы разогреть лист, который при затвердевании вернется в исходное положение.

Для избежания чрезмерного расширения листа, обрабатывайте небольшие участки и сразу после обработки протирайте их влажной тряпкой, чтобы охладить обработанную часть.

#### Осадка листов



В этом положении, используя соответствующий электрод, можно выравнивать листы с локальными деформациями.

#### Прерывистая точечная сварка



Эта функция предусмотрена для точечной сварки небольших прямоугольных листов для закрытия отверстий, возникших из-за ржавчины или по другим причинам.

Установите соответствующий электрод (ПОЗ. 5, рис. М) в патрон, тщательно затяните крепежное кольцо. Очистите обрабатываемую зону и убедитесь, что лист, который необходимо приварить, является чистым и на нем нет смазки или краски.

Разместите деталь и приложите к ней электрод, после чего нажмите кнопку пистолета и, удерживая ее в нажатом состоянии, ритмично продвигайтесь вперед, соблюдая интервалы работы/покоя аппарата для точечной сварки.

**Примечание:** Во время работы слегка придавите (3+4 кг) и следуйте идеальной линии на расстоянии 2+3 мм от края новой свариваемой детали.

Для достижения хороших результатов:

- 1 - Не отдаляйтесь больше чем на 30 см от точки крепления кабеля массы.
- 2 - Используйте покрывающие листы толщиной не более 0,8 мм, рекомендуется использовать листы из нержавеющей стали.
- 3 - Сопластвуйте ритм продвижения с темпом, задаваемым аппаратом для точечной сварки. Продвигайтесь вперед во время паузы, останавливайтесь во время точечной сварки.

#### Использование входящего в комплектацию извлекателя (ПОЗ. 1, рис. М)

##### Зацепление и вытягивание шайб

Для выполнения этой функции необходимо установить и затянуть патрон (ПОЗ. 3, рис. М) на корпусе электрода (ПОЗ. 1, рис. М). Зацепите шайбу (ПОЗ. 13, рис. М), приваренную согласно предоставленным выше указаниям, и приступите к вытягиванию. После завершения поверните извлекатель на 90°, чтобы отсоединить шайбу.

##### Зацепление и вытягивание штифтов

Для выполнения этой функции необходимо установить и затянуть патрон (ПОЗ. 2, рис. М) на корпусе электрода (ПОЗ. 1, рис. М). Вставьте штифт (ПОЗ. 15-16, рис. М), приваренный согласно приведенным выше указаниям, в патрон (ПОЗ. 1, рис. М), удерживая конец так, чтобы он был направлен в сторону извлекателя (ПОЗ. 2, рис. М). После завершения вставки отпустите патрон и приступите к вытягиванию. После чего тяните патрон в сторону молотка, чтобы извлечь штифт.

#### STUDDER TOUCH

Предлагается модель пистолета Studder без кнопки.

Точечная сварка осуществляется простым прикосновением инструмента к свариваемой детали, соединенной с кабелем массы: машина через мгновение контактирует контакт и автоматически осуществляет точечную сварку.



**ВНИМАНИЕ: НЕ ПРИСЛОНЯЙТЕ STUDDER К ДЕТАЛИ, ЕСЛИ ВЫ НЕ СОБИРАЕТЕСЬ ЕЕ ПРИВАРИВАТЬ!**

### 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО АППАРАТ ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

Выключатель необходимо заблокировать в положении «О» при помощи замка, включенного в комплектацию.

#### 7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОПЕРАТОР.

- правка/восстановление диаметра и профиля наконечника электрода;
- замена электродов и рычагов;
- проверка выравнивания электродов;
- проверка охлаждения кабелей и зажима;
- слив конденсата из входного фильтра сжатого воздуха.
- проверка целостности кабеля питания аппарата для точечной сварки и зажима

##### ТОЛЬКО для модели AQUA:

- периодическая проверка уровня охлаждающей воды в баке.
- периодическая проверка полного отсутствия утечек воды.

#### 7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД СНЯТИЕМ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ИЛИ ЗАЖИМА И ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ В ЕГО ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ И ОТ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ (если имеется).**

Проверки внутренней части аппарата для точечной сварки, находящегося под напряжением, могут привести к серьезному поражению электрическим током вследствие прямого контакта с частями, находящимися под напряжением, и/или травмам вследствие прикосновения к подвижным частям.

Периодически, с частотой, зависящей от условий эксплуатации и окружающей среды, проверяйте внутреннюю часть аппарата для точечной сварки и зажима и удалите пыль и металлические частицы, скопившиеся на трансформаторе, диодном модуле, клеммной панели питания и др., используя струю сухого сжатого воздуха (макс. 5 бар).

Не направляйте струю сжатого воздуха на электронные платы; для их очистки необходимо использовать очень мягкую щетку или подходящие растворители.

Заодно:

- Убедитесь, что изоляция кабелей не повреждена, соединения не ослабли и не заржавели.
- Убедитесь, что винты, которыми вторичная обмотка трансформатора соединена с выходными штангами/оплеткой, хорошо затянуты и что на них отсутствуют следы окисления или перегрева.

#### **7.2.1 Работы в узле водяного охлаждения (только для модели AQUA)**

В случае:

- необходимости слишком частого восстановления уровня воды в резервуаре;
- слишком частого срабатывания тревоги 9;
- утечек воды;

Следует приступить к проверке проблем, существующих внутри зоны узла охлаждения.

Со ссылкой на раздел 7.2, касающийся общих мер предосторожности, и после отключения от сети питания аппарата точечной сварки, снять боковую панель (РИС. N).

Проверить отсутствие утечек из соединений и из труб. В случае утечек воды, провести замену поврежденной части. Вытереть остатки воды, вытекшей наружу во время техобслуживания, и закрыть боковую панель.

Затем приступить к восстановлению работы аппарата точечной сварки, используя необходимую информацию, указанную в параграфе 6 (Контактная точечная сварка).

#### **8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**В СЛУЧАЕ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ БОЛЕЕ СЕРЬЕЗНЫХ ПРОВЕРОК ИЛИ ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОБРАТИТЬСЯ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР, ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО:**

- Когда главный выключатель аппарата для точечной сварки замкнут (поз. « I »), загорается дисплей; в противном случае повреждение следует искать в линии питания (кабели, вилка и розетка, предохранители, избыточное падение напряжения, и т.д.).
  - На дисплее не отображаются сигналы тревоги (см. ТАБ. 2): после выключения сигнала тревоги нажмите «START», чтобы вновь включить аппарат для точечной сварки; проверьте правильность циркуляции охлаждающей воды и в случае необходимости снизьте режим прерываний рабочего цикла.
  - Эффективность деталей вторичного контура (держатели рычагов – рычаги – держатели электродов – кабели) не снижена из-за ослабленных винтов или ржавчины.
  - Параметры сварки соответствуют выполняемой работе.
  - После выполнения техобслуживания или ремонта подсоедините обратно соединители и кабели так, как они были подсоединены изначально, следя за тем, чтобы они не соприкасались с подвижными частями или частями, температура которых может значительно повыситься. Закрепите все провода стяжками, вернув их в первоначальный вид, следя за тем, чтобы соединения первичной обмотки высокого напряжения были бы должным образом отделены от соединений вторичной обмотки низкого напряжения.
- При сборке аппарата установите обратно все гайки и винты.

FIG. A

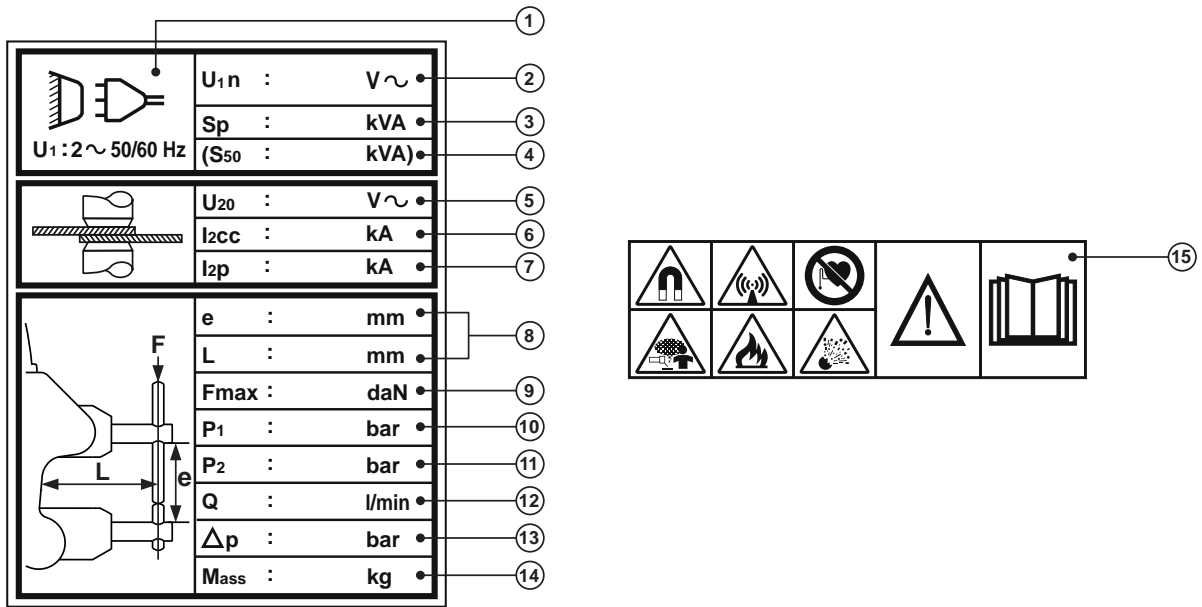


FIG. B

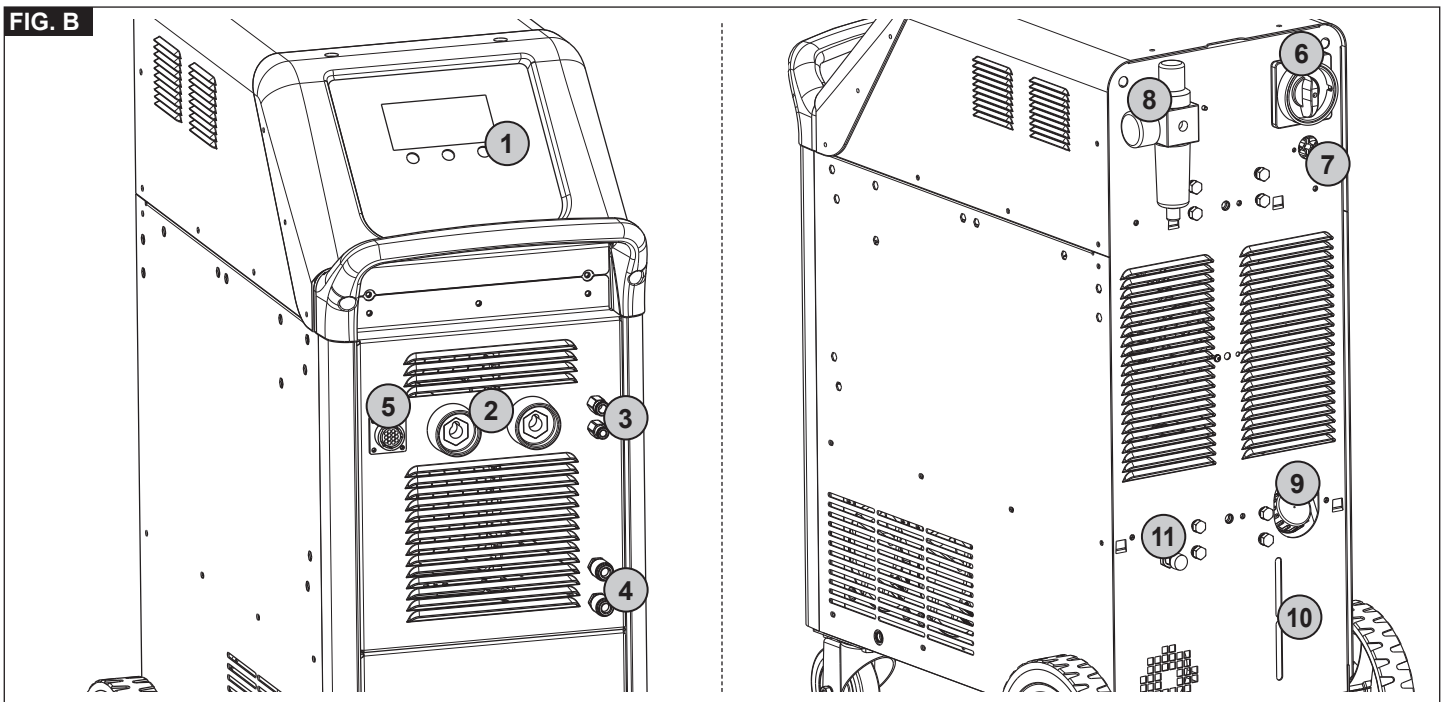


FIG. C

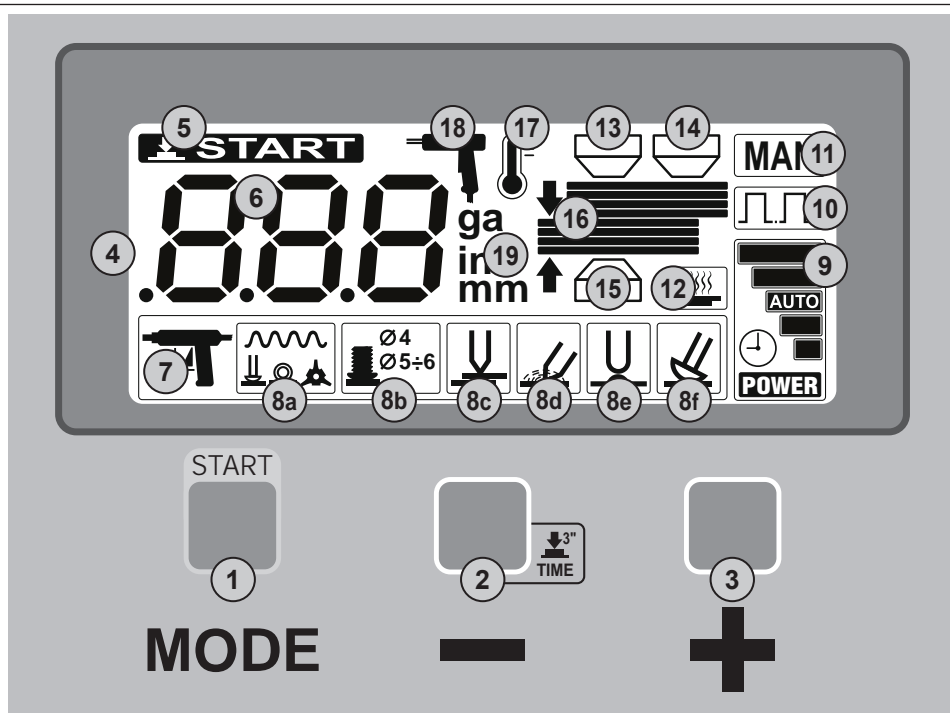


FIG. D

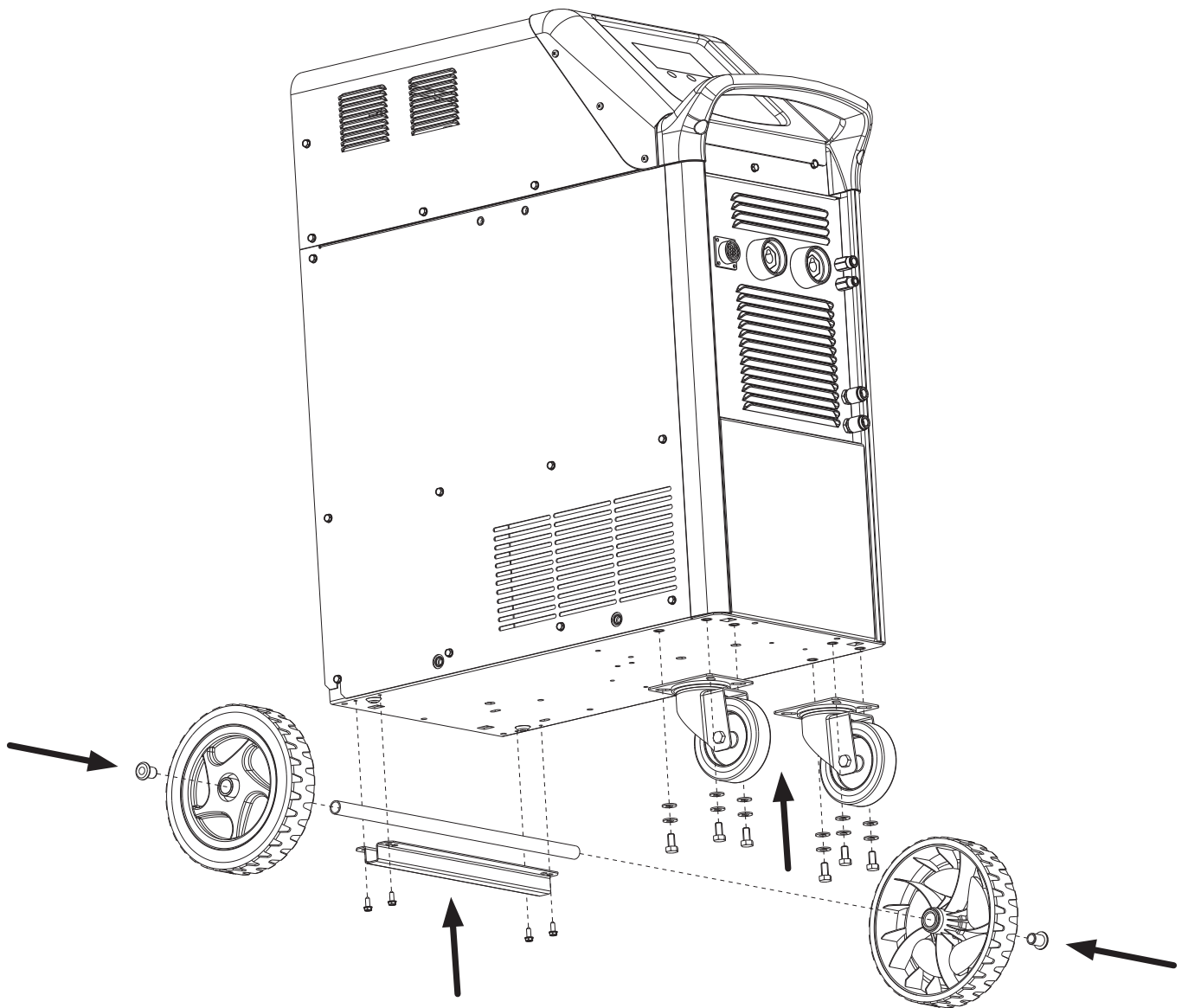
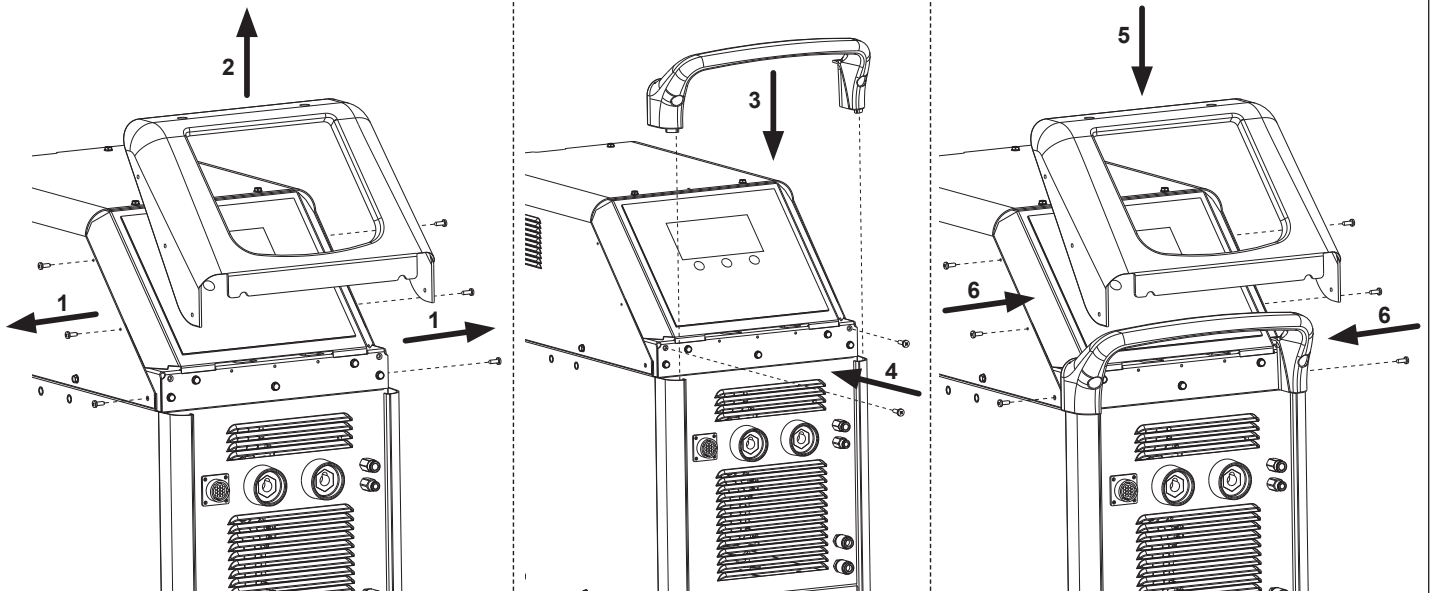


FIG. E

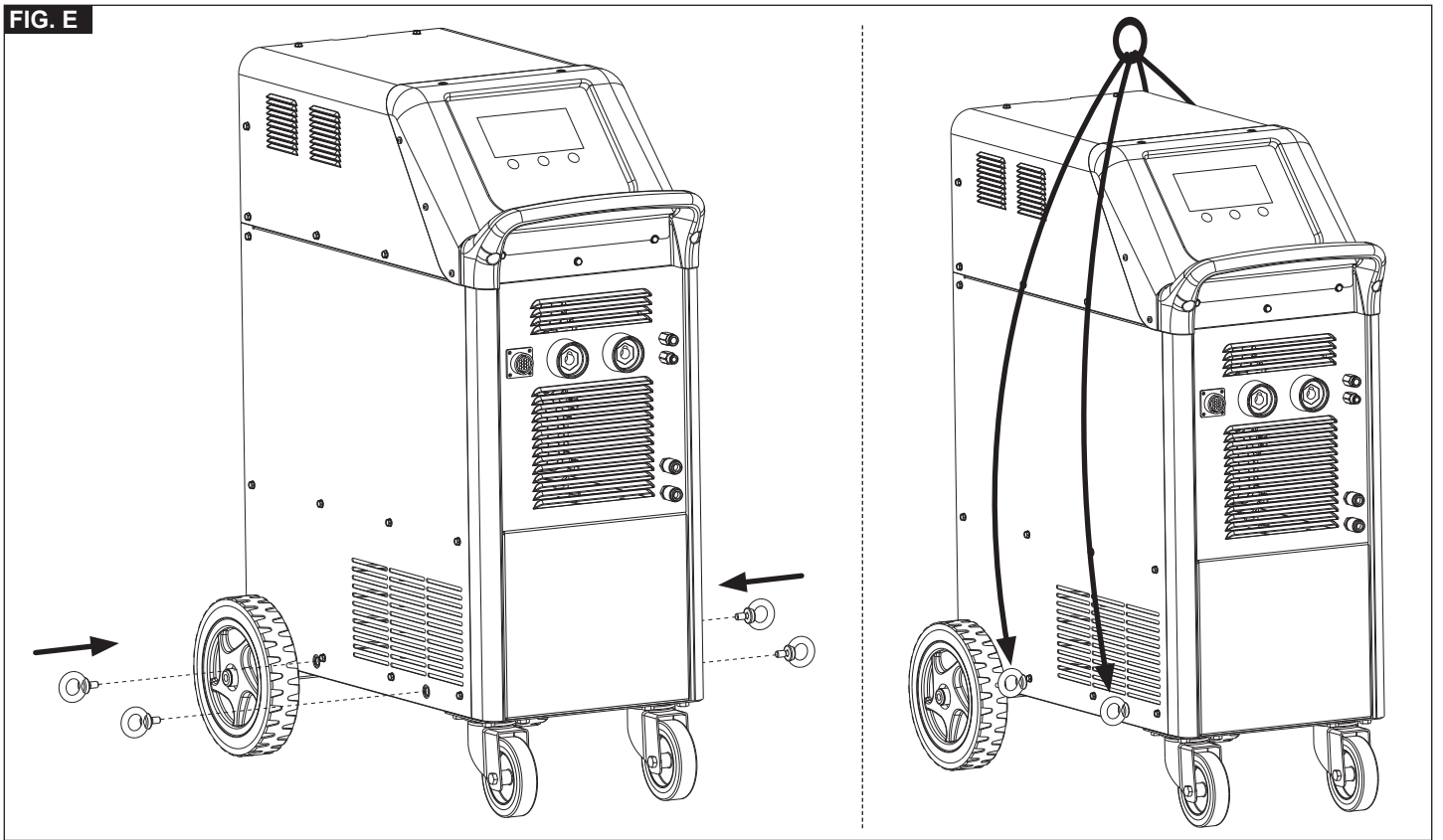


FIG. F

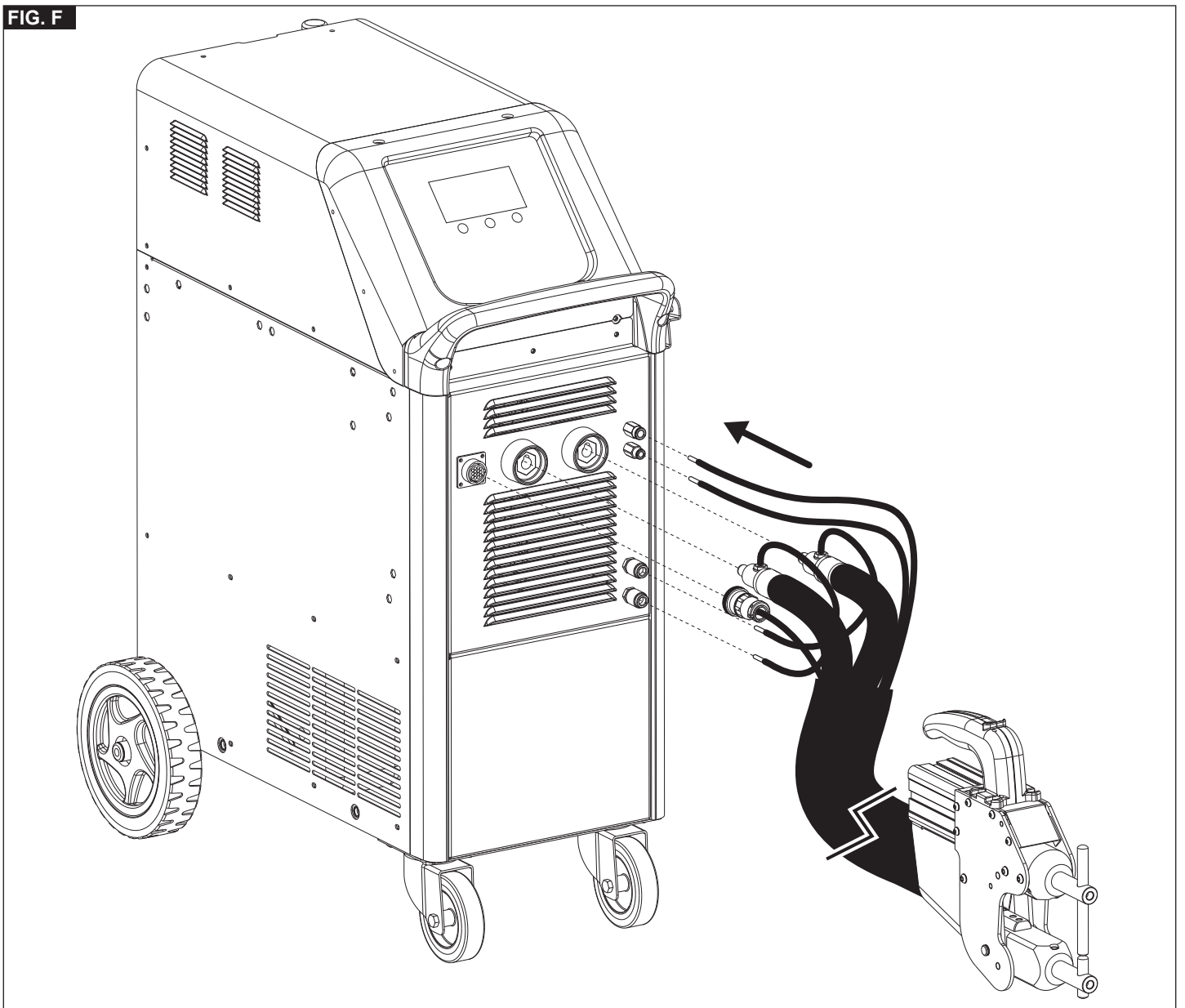


FIG. G

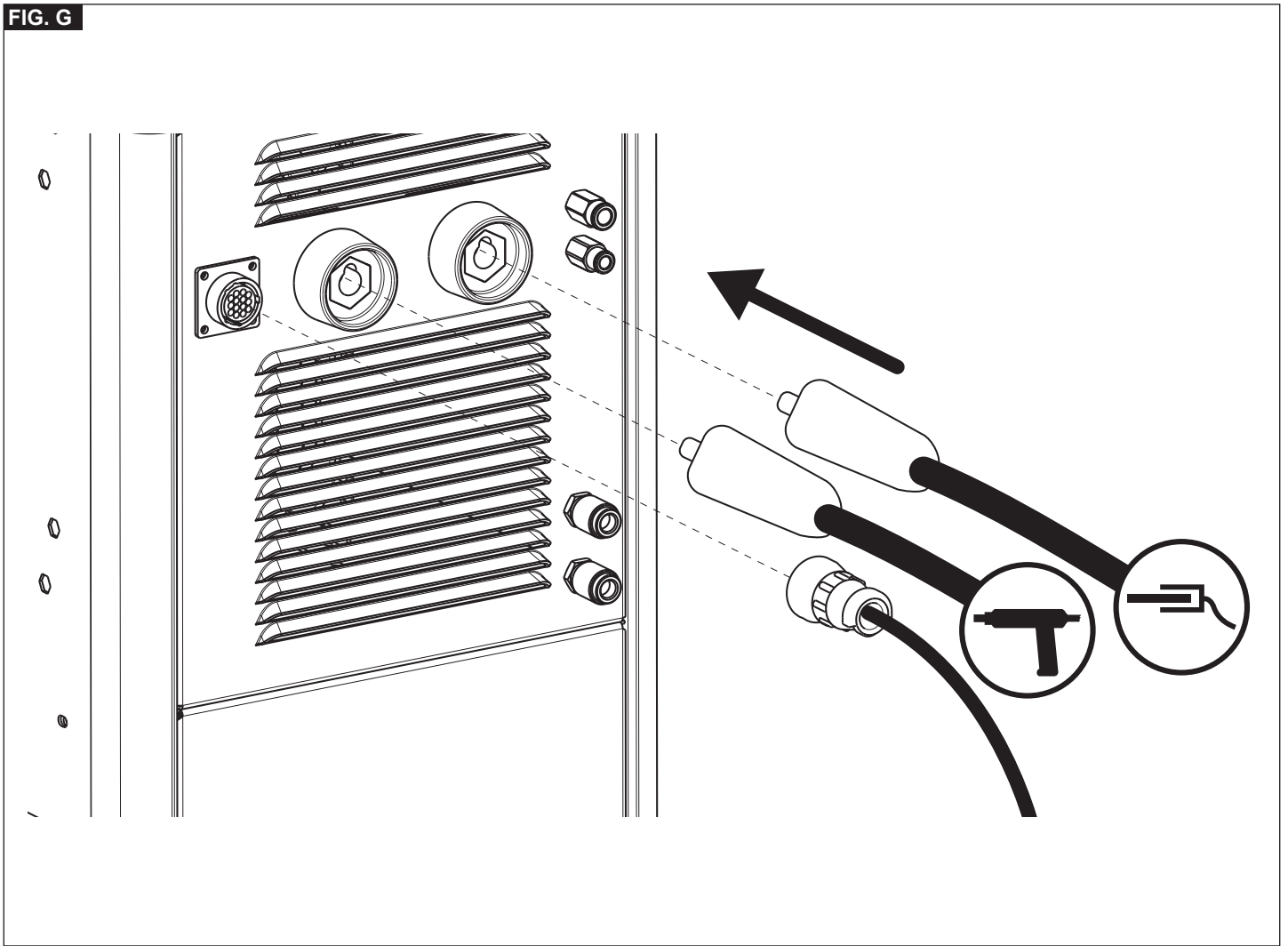
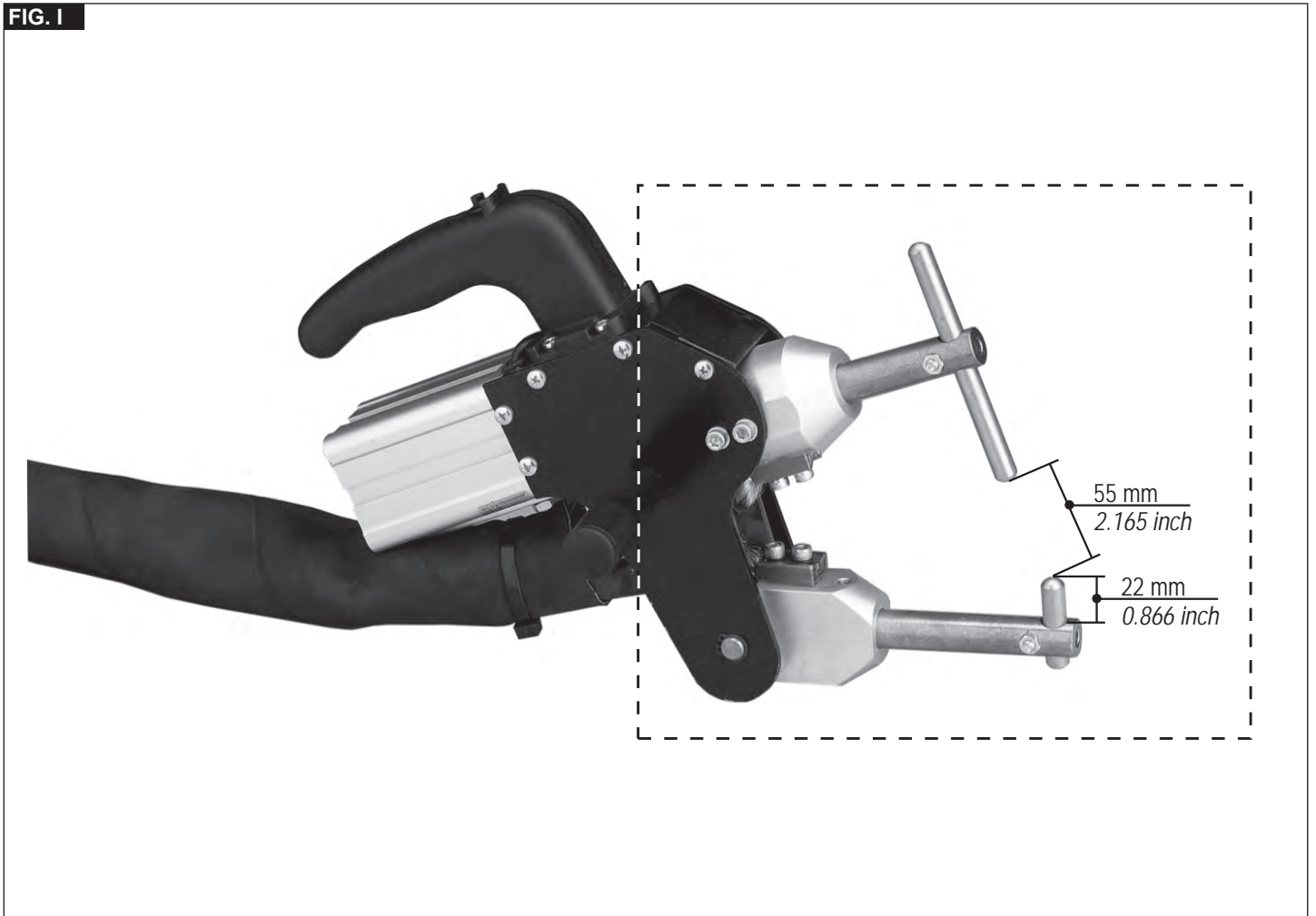


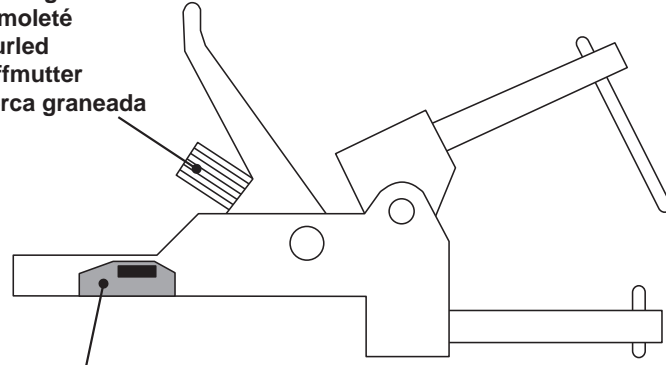
FIG. I



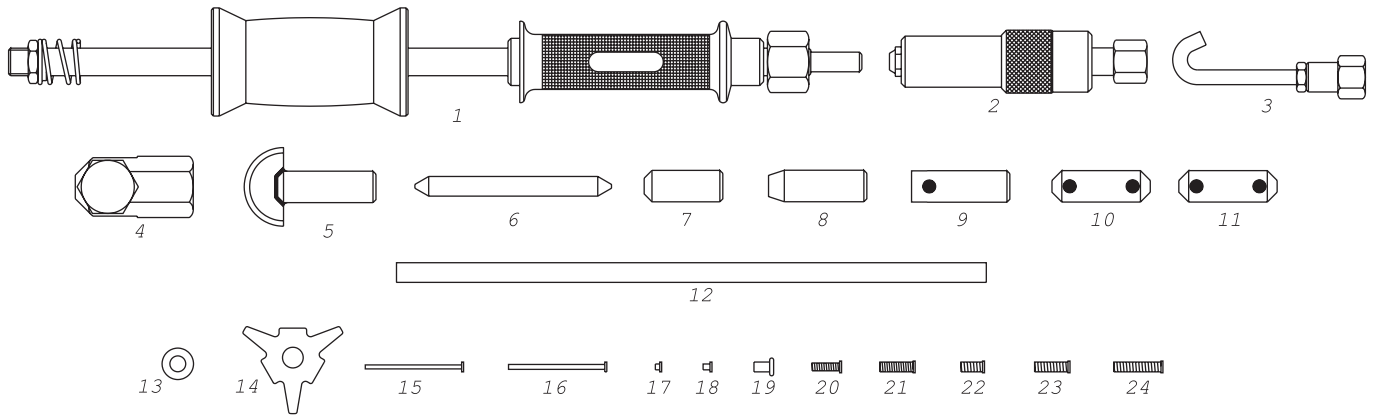
**FIG. L**

Dado zigrinato  
Dé moleté  
Knurled  
Griffmutter  
Tuerca graneada

**MICROSWITCH**



**FIG. M**



**FIG. N**

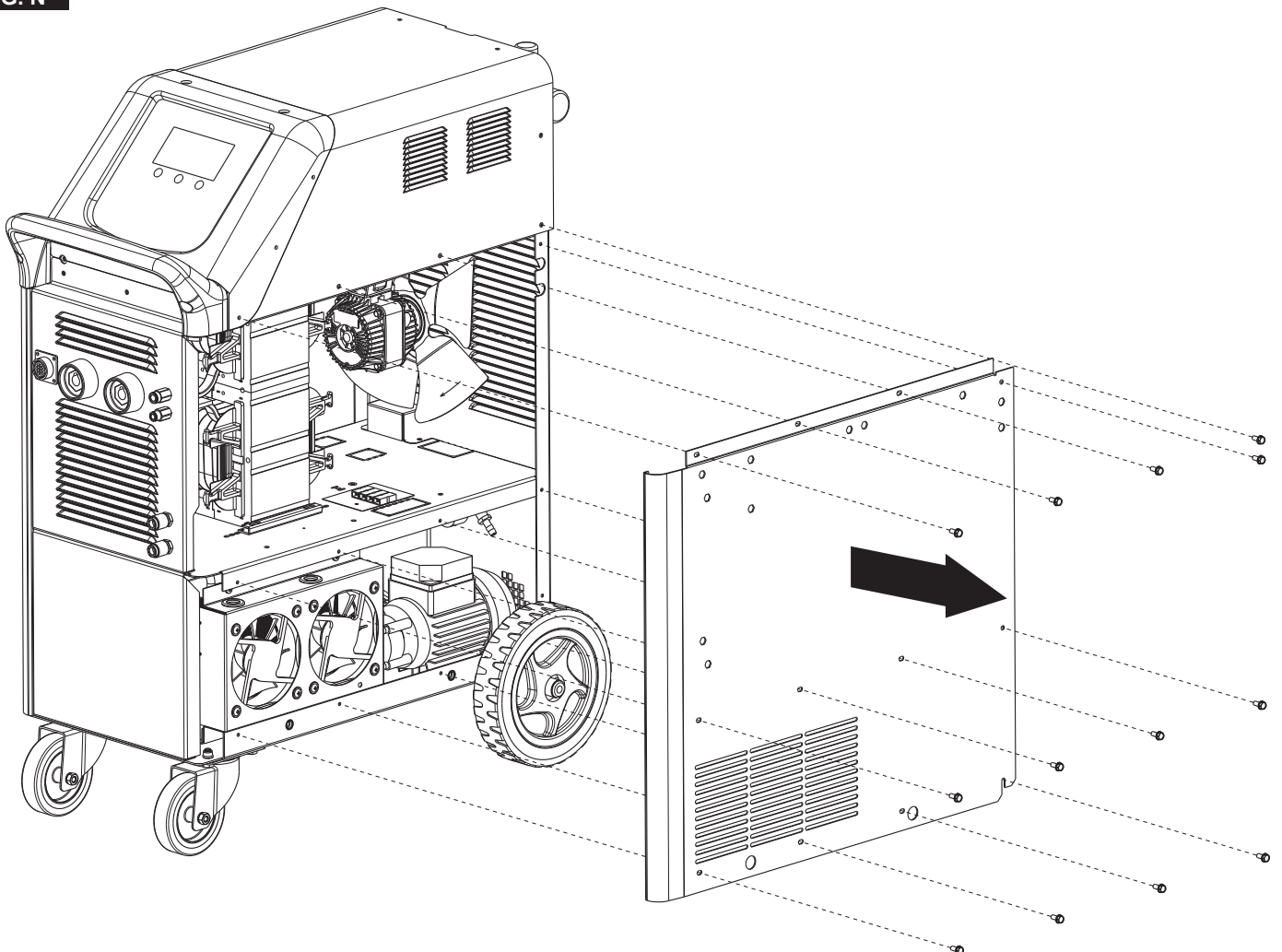


FIG. O

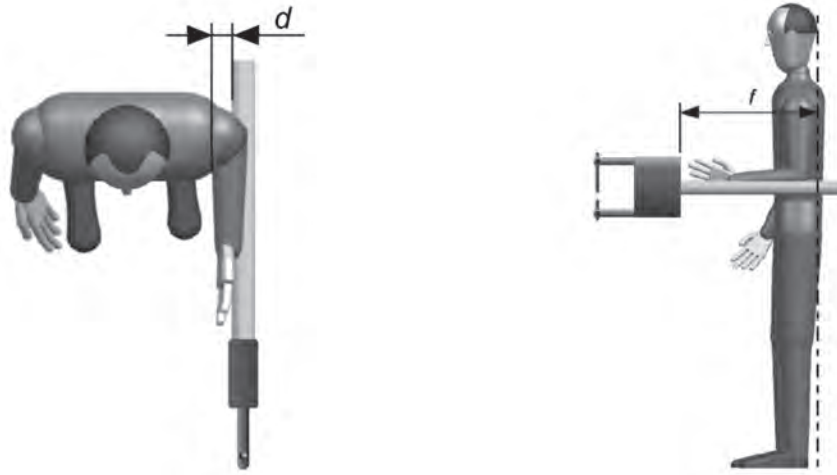


FIG. P

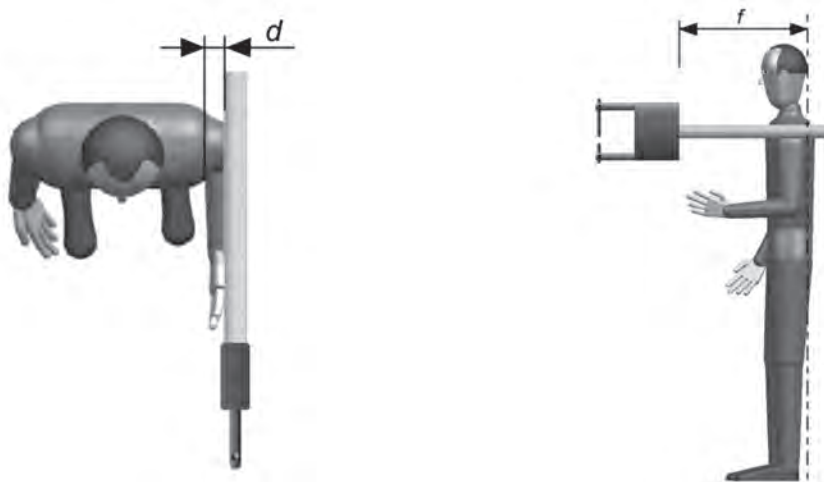
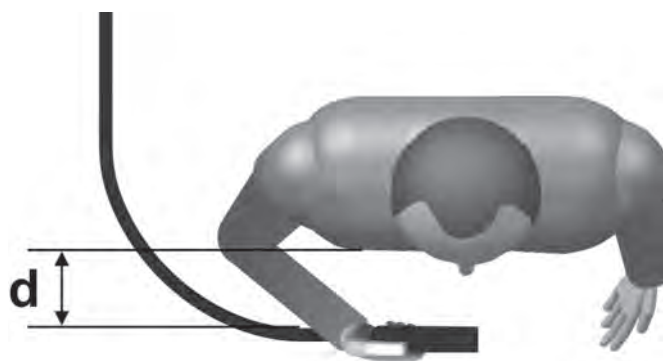


FIG. Q







FIG. R







**TAB. 1**  

Installed power <i>Potenza installata</i>	Max welding current <i>Corrente max di puntatura</i>
14 kW	 7 kA
12 kW	 6 kA
10 kW	<b>AUTO</b> 5 kA
8 kW	 4 kA
6 kW	 3 kA

**TAB. 2**  
**WARNING LEDS ON DISPLAY - SEGNALAZIONI DEL DISPLAY**

	DESCRIPTION	POSSIBLE SOLUTION	DESCRIZIONE	SOLUZIONE POSSIBILE
AL 1	Machine thermal cut out	Make sure the holes for ventilation of the machine are not blocked and that the fan is working properly. Reduce the rate of spot-welding.	<i>Allarme termico macchina</i>	<i>Verificare che le feritoie per la ventilazione della macchina non siano occluse e che il ventilatore funzioni correttamente. Ridurre la cadenza di puntatura.</i>
AL 2	Clamp thermal cut out	Verify that the cooling fluid flows into the clamp properly. Reduce the rate of spot-welding.	<i>Allarme termico pinza</i>	<i>Verificare che il fluido di raffreddamento circoli correttamente nella pinza. Ridurre la cadenza di puntatura.</i>
AL 3	Machine overvoltage	Check the supply voltage and make sure it is within the $V_{in} \pm 15\%$ range.	<i>Allarme macchina sovra alimentata</i>	<i>Controllare la tensione di alimentazione ed assicurarsi che sia compresa nel range <math>V_{in} \pm 15\%</math></i>
AL 4	Machine undervoltage	Check the supply voltage and make sure it is within the $V_{in} \pm 15\%$ range.	<i>Allarme macchina sotto alimentata</i>	<i>Controllare la tensione di alimentazione ed assicurarsi che sia compresa nel range <math>V_{in} \pm 15\%</math></i>
AL 6	Over Current (thermal gun only  )	Check that the clamp brass outputs are not shortcircuited.	<i>Allarme corrente elevata (solo per pistola termica  )</i>	<i>Controllare che la pistola non abbia le uscite in ottone cortocircuitate.</i>
AL 9	Water cooling unit pressure	Check the fluid level and make sure that the pump is working properly.	<i>Allarme pressostato del gruppo di raffreddamento</i>	<i>Controllare la presenza del liquido ed accertarsi che la pompa stia effettivamente funzionando correttamente.</i>