

# MANUALE ISTRUZIONE

GB	..... pag. 03	DK	..... pag. 35	H	..... pag. 62	HR/SCG	..... pag. 89
I	..... pag. 07	SF	..... pag. 40	RO	..... pag. 67	LT	..... pag. 93
F	..... pag. 12	N	..... pag. 44	PL	..... pag. 71	EE	..... pag. 97
D	..... pag. 16	S	..... pag. 48	CZ	..... pag. 76	LV	..... pag. 102
E	..... pag. 21	GR	..... pag. 53	SK	..... pag. 81	BG	..... pag. 106
P	..... pag. 26	RU	..... pag. 57	SI	..... pag. 85		
NL	..... pag. 30						

GB	EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.	N	KIELTOMERKIT. SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSE OG FORBUDT. BILDTÆXT SYMBOLER FOR FARA, FARE OG FORBUD.	SK	NEBEZPEČÍ, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM. VYSVĚTLIVKY K SIGNALŮM NEBEZPEČENSTVA, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM.
I	LEGENDA SEGNAI DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.	S	ΛΕΞΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.	SI	LEGENDA SIGNALOV ZA NEVARNOST ZA PREDPISANO IN PREPOVEDANO.
F	LEGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.	GR	ΛΕΓΧΕΝΔΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΒΕΛΟΠΛΑΧΟΤΗΣ, ΟΒΡΥΖΑΝΗΟΤΗΣ Ι ΜΙ ΖΑΠΡΕΤΑ.	HR/SCG	LEGENDA OZNAKA OPASNOSTI, OBAVEZA I ZABRANA.
D	LEGENDE DER GEFÄHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.	H	A VESZÉLY, KÖTELEZTÉSÉS ÉS TILTÁS JELZÉSEINEK FELIRATAI.	LT	PAVOJŲŲUS, PRIVALOMŲŲŲ IR DRAUDŽIAMŲŲŲ ZENKLŲŲ PAAŠKINIŲŲŲ.
E	LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN.	RO	LEGENDA INDICATOARE DE AVERTIZARE A FRIICOLELOR DE OBIGACIIE SI DE INTERZICERE.	EE	OHUD, KOHUSTUSID JA KEELUD.
P	LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGACAO E PROIBIDO.	PL	OBWJASNIENIA ZNAKŲ OSTRZE GWACZYCH, NAKAZU I ZAKAZU.	LV	BĪSTĀMĪBU PĪEKŠĀKUMU UN AIZĪELIUMA ZĪMĶU PASKAIDROJUMI.
NL	LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.	CZ	VYSVĚTLIVKY K SIGNALŮM	BG	ЛЕГЕНДА НА ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ И ЗА ЗАБРАНА.
DK	OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.				
SF	VAROITUS, VELVOITUS, JA				



DANGER OF ELECTRIC SHOCK - PERICOLO SHOCK ELETTRICO - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - STROMSCHLÄGGEFAHR - PELIGRO DE CARGA ELÉCTRICA - PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - GEVAAR ELEKTROSHOCK - FARE FOR ELEKTRISK STÖD - SÄHKÖISKUNVAARA - FARE FOR ELEKTRISK STÖT - FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΘΙΑΣ - ΟΠΑΣΧΟΤ ΠΟΡΑΗΕΙΑΣ ΖΠΕΚΤΡΙΚΩΜ ΤΟΚΟΜ - ΑΡΑΜΤΩΣ ΕΣΖΕΛΥΕ - PERICOL DE ELECTROCUTARE - NIEBEZPEČENSTVO ŠOKU ELEKTRYCZNEGO - NEBEZPEČÍ ZASAŇU ELEKTRICKÝM PROUDEM - NEBEZPEČENSTVO ZSAŇU ELEKTRICKÝM PROUDOM - NEVARNOST ELEKTRICNEGA UDARA - OPASNOST STRUJNOG UDARA - ELEKTROS SŲAMU PAVOJUS - ELEKTRILOOIGIHT - ELEKTROSOKA BĪSTĀMĪBA - OΠΑΣΧΟΤ ΟΤ ΤΟΚΟΒ ΥΔΑΡ



DANGER OF FUMES FROM PLASMA CUTTING - PERICOLO FUMI DI LAVORAZIONE - DANGER FUMÉES DE PROCESSUS - BEIM ARBEITEN GEFÄHR DURCH RAUCHGASE - PELIGRO HUMOS DE ELABORACIÓN - PERIGO DE FUMOS DE PROCESSAMENTO - GEVAAR ROOK VAN BEWERKING - FARE PGA. DAMPE FRA BEARBEJDNINGEN - TYÖSKENTELYSTÄ AINEUTUVAN SAVUN VAARA - RISKIO FOR RØYK UNDER BEARBEIDELSEN - FARA FÖR ROK FRÅN BEARBETNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΟΠΑΣΧΟΤ ΒΥΔΕΛΕΝΙΑΣ ΔΥΜΩΒΥΧ ΓΑΖΟΒ - ΜΥΝΚΑΒΕΖΕΣ ΚΟΒΕΤΚΕΖΕΒΕΝ ΚΕΛΕΤΚΕΖΤΕ FŪST VEZÉLYE - PERICOL GAZE DE SUDURÄ - NIEBEZPEČENSTVO POWSTAWANIA OPARŲŲ - NEBEZPEČÍ DÝMU POCHÁZEJÍCICH Z PRACOVNĪ ČINNOSTI - NEBEZPEČENSTVO DÝMŲ VZNIKAJUCICH PRI PRACOVNEJ ČINNOSTI - NEVARNOST NASTAJANJA DIMNIH HLAPOV MED DELOM - OPASNOST OD DIMA TJEKOM RADA - DŪMU PAVOJUS DARBU - METU - KEVITAMISEL SUITSU OHT - ITZVAIKOJUMU BĪSTĀMĪBA APSTRÄDES LAIKA - OΠΑΣΧΟΤ ΟΤ ΠΥΣΕΛΙ ΠΡΙ ΟΒΡΑΒΟΤΒΑΗΕΤΟ



DANGER OF EXPLOSION - PERICOLO ESPLOSIONE - RISQUE D'EXPLOSION - EXPLOSIONSGEFÄHR - PELIGRO EXPLOSIÓN - PERIGO DE EXPLOSAO - GEVAAR ONTPLOFFING - SPRÄNGFARE - RAJANDYŠVAARA - FARE FOR EKSPLOSJON - FARA FOR EXPLOSION - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - ΟΠΑΣΧΟΤ ΒΖΡΥΒΑ - ROBBANAS VESZÉLYE - PERICOL DE EXPLOZIE - NIEBEZPEČENSTVO VYBUCHU - NEBEZPEČÍ VYBUCHU - NEBEZPEČENSTVO VYBUCHU - NEVARNOST EKSPLOZIJE - OPASNOST OD EKSPLOZIJE - SPRIGOMO PAVOJUS - PLAHVATUSOHT - SPRADZIENBĪSTĀMĪBA - OΠΑΣΧΟΤ ΟΤ ΕΚΠΛΟΖΙΑ



WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DASTRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - OBRIGATORIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - SUOJAVAAETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBETØY - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPLAGG - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΑΣΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΑΜΑΤΑ - ΟΒΡΥΖΑΝΗΟΤΗΣ ΗΔΕΒΑΤΕ ΖΑΧΙΤΗΝΥ ΟΔΕΚΥΔ - ΒΕΔΟΡΗΝΑ ΗΣΑΖΝΑΛΑ ΚΟΤΕΛΕΖΟ - FOLOSIREA ÎMBRACĂMINTEI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - NAKAZ NOSZENIA ODRZĘCZNEJ - POVINNE POUŽITÍ OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŲ - POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV - OBEVZNO OBLICENÉ ZAŠČITNA OBLAČILA - OBAVEZNO KORISTENJE ZAŠTITNE ODJECSE - PRIVALOMOS DĖVETI APSAUGINE APRANGA - KOHUSTUSLIK KANDA KAITSERIETUST - PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGTĒRPUS - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНО ОБЛЕКЛО



WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DASTRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - OBRIGATORIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANSKER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΑΣΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - ΟΒΡΥΖΑΝΗΟΤΗΣ ΗΔΕΒΑΤΕ ΖΑΧΙΤΗΝΥ ΠΕΡΑΤΚΙ - ΒΕΔΟΚΕΣΖΥΤΥ ΗΣΑΖΝΑΛΑ ΚΟΤΕΛΕΖΟ - FOLOSIREA MĂNĂȘILOR DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - NAKAZ NOSZENIA RĘKAWIC OCHRANNÝCH - POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC - OBEVZNO NADENITIE ZAŠČITNE ROKAVICE - OBAVEZNO KORISTENJE ZAŠTITNIH RUKAVICA - PRIVALOMOS MŪVETI APSAUGINES PIRSTINES - KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEKINDAID - PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGCIMDUS - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНИ РЪКВАСИ



DANGER OF UV RADIATION FROM PLASMA CUTTING - PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA LAVORAZIONE - DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE PROCESSUS - BEIM ARBEITEN GEFÄHR DURCH UV-STRAHLUNG - PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS DE ELABORACIÓN - PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE PROCESSAMENTO - GEVAAR ULTRAVIOLETSTRALEN VAN BEWERKING - FARE FOR ULTRAVIOLETTE STRÄLER FRA BEARBEJDNINGEN - TYÖSKENTELYSTÄ AINEUTUVAN ULTRAVIOLETITSAITÄILYN VAARA - RISKIO FOR ULTRAVIOLETT STRÄLNING UNDER BEARBEIDELSEN - FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÄLNING FRÅN BEARBETNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΟΛΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ ΑΠΟ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΟΠΑΣΧΟΤ ΥΛΤΡΑΦΙΟΛΕΤΟΒΥΧ ΙΣΖΥΧΕΝΙΗ - ΜΥΝΚΑΒΕΖΕΣΟΛ ΒΕΚŲΕΤΚΕΖΟ ULTRAVIOΛΙΑ - SADRĂFOTŲEWOGO PODCZAS CIĘCIA - NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVĚHO ZÁRENÍ POCHÁZEJÍCÍHO Z PRACOVNĪ ČINNOSTI - NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVĚHO ŽIARENIA VZNIKAJÚCEHO PRI PRACOVNEJ ČINNOSTI - NEVARNOST ULTRAVIOLETNEGA SEVANJA MED DELOM - OPASNOST OD ULTRALJUBICASTIH ZRAKA TJEKOM RADA - ULTRAVIOLETINIŲ SPINDULIŲ PAVOJUS DABO METU - KEVITAMISEL BĒRAL DUVA ULTRAVIOLETTKIIRGUSE OHT - ULTRAVIOLETTA IZSTAROJUMA BĪSTĀMĪBA APSTRÄDES LAIKA - OΠΑΣΧΟΤ ΟΤ ΟΒΛΥΧΒΑΝΕ Σ ΥΛΤΡΑΦΙΟΛΕΤΟΒΥ ΛΥΧΙ ΠΡΙ ΟΒΡΑΒΟΤΒΑΗΕΤΟ



USE OF EAR PROTECTORS IS COMPULSORY - OBBLIGO PROTEZIONE DELL'UDITO - PROTECTIONS DE LOUIE OBLIGATOIRES - IST BRUGEN EINDØRPROTEKTØR ER PFLICHT - OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DE OÍD - OBRIGACAO DE PROTEÇÃO DOS OUVÍDOS - OORBESCHERMING VERPLICHT - PLIGT TIL AT ANVENDE HØREVERN - KUULON SUOJAJAUKKO - DU MÄ NA PÄ DIG HÖRSELVERN - HÖRSELN MÅSTE SKYDDAS - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΠΡΟΤΑΣΙΑΣ ΑΚΟΗΣ - ΟΒΡΥΖΑΤΕΛΝΑ ΖΑΧΙΤΑ ΟΡΓΑΝΩ ΣΛΥΧΑ - HALLASVEDELEM KÖTELEZŲ - PROTECTIA AUZULUI OBLIGATORIE - NAKAZ OCHRANY SLUCHU - POVINNOST OCHRANY SLUCHU - POVINNA OCHRANA SLUCHU - OBEVZNA UPORABA GLUSNIKOV - OBAVEZNA ZAŠTITA SLUHA - PRIVALOMOS APSAUGOS PRIEMONES KLĀUSŲ ORGANĀMS - KOHUSTUSLIK OHT KANDA KULMISKAITSEVAHENDID - PIENĀKUMS AIZSARGĀT DZIRDĒS ORGANUS - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ ПОЛЗВАТ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА ЗА СЛУХА



WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - OBLIGLO USARE MASCHERA PROTETTIVA - PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - OBLIGATION DE USAR MASCARA DE PROTECCION - OBRIGATORIO O USO DE MASCARA DE PROTECCAO - VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMASKE - SUOJAMASKIN KAYTTO PAKOLLISETA - FORPLIKTELSE A BRUKE VERNEBRILLER - OBLIGATORISKT ATT BARA SKYDDSMASK - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΗΝ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - ОБЯЗАННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ - VEDOMASZK HASZNALATA KÖTELEZ - FOLIOSIREA MASII DE PROTECTIE OBLIGATORIE - NAKAZ UZYWANIA MASKI OCHRONNEJ - POVINNE POUZITÍ OCHRANNOHO ŠTÍTU - POVINNE POUZITIE OCHRANNOHO ŠTITU - OBEVZNOST UPORABI ZASITNE MASKE - OBAVEZNO KORISTENJE ZASITNE MASKE - PRIVALOMA UZSIDETI APSAUGINE KAUKĖ - KUHUSTUSLIK KANDA KAITSEMASKI - PIENAKUMS IZMANTOT AIZSARGMASKU - ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРЕДПАЗНА ЗАВЪРЪЧНА МАСКА



USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC APPARATUS MUST NEVER USE THE MACHINE - VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTICHE ED ELETRONICHE VITALI - L'UTILISATION DE LA MACHINE EST DECONSEILLÉE AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER MASCHINE UNTERSAGT - PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRONICOS VITALES - É PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS VITAIS - HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DRAGERS VAN ELKTRONISCH EN ELEKTRONISCH VITALE APPARATUUR - DET ER FORBUDT FOR PERSONER DER ANVENDER DER ANVENDEDE LEVSTVIGTIGE ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR AT ANVENDE MASKINEN - KONEEN KAYTTOKIELTO SÄHKÖJÄSTEN ELEKTRONISTEN HENKILÖNSUOJALAITTEIDEN KÄYTTÄJILLE - DET ER FORBUDT FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE ELLER ELEKTRONISKE APPARATER Å BRUKE MASKINEN - FORBJUDET FÖR ANVÄNDARE AV LIVSUPPEHÅLLANDE ELEKTRISKA ELLER ELEKTRONISKA APPARATER ATT ANVANDA DENNA MASKIN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΟΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΤΕΜΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВКИ ЗАПРЕЩЕНО ЛИЦАМ, ИСПОЛЪЗУЮЩИМ ЭЛЕКТРОННУЮ И ЭЛЕКТРОАППАРАТУРУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ - TILOS A GÉR HASZNÁLATA MINDAZOK SZÁMARA, AKIK SZERVEZETEBEN ELETTFENNTARTÓ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK VAN BEÉPÍTVE - SE INTERZICE FOLIOSIREA MASINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE APARATE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE VITALE - ZABRONIONE JEST UZYWANIE URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE FUNKCJE ŻYCIOWE - ZAKAZ POUZITÍ STROJŮ NOSITELUM ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ŽIVOTNE DŮLEŽITÝCH ZARIZENÍ - ZAKAZ POUZIVANIA STROJA OSOBOM SVO ŽIVOTNE DŮLEŽITÝMI ELEKTRICKÝMI A ELEKTRONICKÝMI ZARIADENAMI - PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA UPORABNIKE ŽIVLJENJSKO POMEMBNIH ELEKTRINIH IN ELEKTRONISKIH NAPRAVIL, KI NE POUČUJATE STROJA OSOBAM, KIJE MAJ V GRADNEM VITALNEM IZOPREDELJENEM VITALNEM I ELEKTRONICKE UREDBE - GRIEZTAL RAUDZIAMS SU IRANGĀS DIRĒTĀS ASMENSĀS BESUARDĀJANTIEMS GYVYSKAI SVARBIAMS ELEKTRINIAMS AR ELEKTRONINIAMS PRIETAISAMS - SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METSITINILISI ELEKTRIJA ELEKTRONIKASEADMEID - ELEKTRISKO VAI ELEKTRONISKO MEDICINISKO ĮERŪ LIETŲJAIEM IR AIZLIEGTIS IZMANTŲTO MASINŲ - ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО НА МАШИНАТА ОТ ЛИЦА, НОСИТЕЛИ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ И ЕЛЕКТРОНИ И МЕДИЦИНСКИ УСТРОЙСТВА



DANGER OF NON-IONISING RADIATION - PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - PELIGRO RADIAÇÕES NON IONIZANTES - PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - IONISOMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - FARE FOR UJONISERT STRÅLING - FARA FOR ICKE JONISERANDE - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ - NEM INOGEN SUGÁRZÁS VESZÉLYE - PERICOL DE RADIIATI NEIONIZANTE - ZAGROZENIE PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM - NEBEZPEČÍ NEIONIZUJÍCÍHO ŽARĚNÍ - NEBEZPEČENSTVO NEJONIZUJÚCEHO ZARIADENIA - NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - MITTEIONISIERENDKIIRGUSTE OHT - NEJONIZIJEJOSA IZSTAROJUMA BISTAMIBA - ОПАСНОСТ ОТ НЕ ИОНИЗИРАНО ОБЪЛЪЧВАНЕ



GENERAL HAZARD - PERICOLO GENERICO - DANGER GÉNÉRIQUE - GEFAHR ALLGEMEINER ART - PELIGRO GENÉRICO - PERIGO GERAL - ALGEMEEN GEVAAR - ALMEN FARE - VLEINEN VAARA - GENERISK FARE STRÅLING - ALLMÅN FARA - ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - ÁLTALÁNOS VESZÉLY - PERICOL GENERAL - OGÖLNE NEBEZPEČIENSTVO - VŠEOBECNE NEBEZPEČÍ - VŠEOBECNE NEBEZPEČENSTVO - SPŁOSNA NEVARNOST - OPCA OPASNOST - BENDRAS PAVOJUS - ŪLDINE OHT - VISPĀRĪGA BĪSTAMĪBA - ОБЩИ ОПАСНОСТИ



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. - 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. - 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. - 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. - Simbolo que indica a recolha 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. - 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 de procurar os centros de recolha autorizados. - Symbol 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 opaalcentra. - Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortskaffe dette apparat som blandet, fast byaffald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektronikkolaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on kääntyä valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välttää laitetta kunnallisena sekajätteenä. - Symbol som angir separat sortering av elektriske og elektroniske apparater. Brukeren må oppfylle forpliknelsen å ikke kaste bort dette apparat sammen med vanlige hjemmeavfall, uten henvendelse seg til autoriserte oppsamlingsentraler. - Symbol som indikerer 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. - Σύμβολο που δείχνει τη διαφορετική συλλογή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην βυθίζει αυτή τη συσκευή στο μίγμα του στερεού αστικού αποβλήτου, αλλά να απευθύνεται σε ειδικευμένα κέντρα συλλογής. - 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. - Jelölés, mely az elektromos és elektronikus felszerelések szelektív hulladékgyűjtését jelzi. A felhasználó köteles ezt a felszerelést nem a városi törmelékkelhulladékkal együttesen gyűjten, hanem erre engedélyzett rendelkező hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - Simbol ce indica 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. - 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. - Symbol označujúci separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel je povinen nevládnout s toto zařízením jako pevný smíšený komunální odpad, ale obrátit se s ním na autorizované sběrný. - Symbol označující separovaný zber elektrických a elektronických zariadení. Užívateľ! nesmie likvidovať toto zariadenie ako pevný zmiešaný komunálny odpad, ale je povinný doručiť ho do autorizovaný zberní. - Symbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektronskih aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavrėti kot navaden gospodinski trden odpad, ampak se mora obrniti na pooblaščen centre za zbiranje. - 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. - Simbolis, nurodantis atskiru nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrų kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - Symbol, mis táhnábt elektri- ja elektronikkeseadmet eraldi kogumist. Kasutaja peaks selle seadme kohta eraldi kogumiskeskustesse pöörduda, mitte segaada seda aparati munitsipaalne segajäätide. - Simbols, kas norāda uz to, ka utilizācijai ir jāvelc atsevišķi no citām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm. Lietotāja pienākums ir neiznest šo aparāturu municipālajā cieto atkritumu izgūvētavā, bet nodāgt to pilnvarotajā atkritumu savākšanas centrā. - Символ, който означава разделно събиране на електрическата и електронна 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.

(RU)

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВКИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

**УСТАНОВКИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

### 1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКЕ

Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием установки плазменной резки и ознакомлен с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, с соответствующими мерами защиты и аварийными ситуациями.

(Смотри также «ТЕХНИЧЕСКУЮ СПЕЦИФИКАЦИЮ IЕС или CLC/TS 62081»: УСТАНОВКА И РАБОТА С ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ СОПУТСТВУЮЩИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ).



- Избегать непосредственного контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствии нагрузки напряжение, подаваемое установкой плазменной резки, возрастает и может быть опасно.
- Отсоединять вилку машины от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.
- Выключить сварочный аппарат и отсоединить питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.
- Выполнить электрическую установку в соответствии с действующим законодательством и правилами техники безопасности.
- Соединять установку плазменной резки только с сетью питания с нейтральными проводником, соединенным с заземлением.
- Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.
- Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производить сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом соединения.



- Не производить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержат жидкие или газообразные горючие вещества.
- Не проводить сварочных работ на материалах, чистка которых проводилась хлоросодержащими растворителями или поблизости от указанных веществ.
- Не производить сварку на резервуарах под давлением.
- Убирать с рабочего места все горючие материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т. д.)
- Обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или пользоваться специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с дугой. Необходимо систематически проверять воздействие дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.



- Применять соответствующую электроизоляцию сопла горелки плазменной резки, свариваемой детали и металлических частей с заземлением, расположенных поблизости (доступных).
- Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску, спецодежду, предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ и ковров.
- Всегда защищать глаза специальными неактивными стеклами, смонтированными на маске и на каске.
- Пользоваться защитной невзгораемой спецодеждой, избегающей подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих штор.
- Уровень шума: если при проведении особенно интенсивных сварочных работ уровень шумовой нагрузки составляет или превышает 85 дБ(А), обязательно использование средств личной защиты.



- Электромагнитные поля, генерируемые процессом плазменной сварки, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры. Люди, имеющие необходимость для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру (например, регулятор сердечного ритма, респиратор и т. д...), должны проконсультироваться с врачом перед тем, как находиться в зонах рядом с местом использования этого сварочного аппарата. Людям, имеющим необходимую для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру, не рекомендуется пользоваться данным сварочным аппаратом.



- Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для исключительного использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям по электромагнитной совместимости в домашней обстановке.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

### ОПЕРАЦИИ СВАРКИ: ОПЕРАЦИИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ:

- в помещении с высоким риском электрического разряда.
- в поразительных зонах.
- при наличии взгораемых и взрывчатых материалов.
- **НЕОБХОДИМО**, чтобы «ответственный эксперт» предварительно оценил риск и работы должны проводиться в присутствии других лиц, умеющих действовать в аварийных ситуациях.
- **НЕОБХОДИМО** применять технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9. «ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/T 62081».
- **НЕОБХОДИМО** запретить выполнение плазменной резки, если рабочий держит источник тока (например, с помощью ремня).
- **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.
- **ВНИМАНИЕ! ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ**  
Эффективность системы безопасности, предусмотренной производителем (система блокировки), гарантируется исключительно при использовании предусмотренной

горелки и соответствующего источника питания, указанного на листе **ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ**.

- **СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использование горелок и расходных частей другого происхождения.
- **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЮТСЯ ЛЮБЫЕ ПОПЫТКИ** соединения с источником питания горелки, предназначенные для других типов резки и СВАРКИ, не предусмотренных данными руководства.
- **НЕСОБЛЮДЕНИЕ ДАННЫХ ПРАВИЛ** может создать **СЕРЬЕЗНУЮ** угрозу безопасности рабочего персонала и вызвать повреждения оборудования.



## ОСТАТОЧНЫЙ РИСК

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ:** источник тока для установок плазменной резки должен устанавливаться на горизонтальную поверхность с грузоподъемностью, соответствующей его весу; в противном случае (например, при наклонных полах, с неровной поверхностью и т.п.) возникает риск опрокидывания.
- **ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:** опасно применять установку плазменной резки для любых работ, кроме предусмотренных.
- Запрещается поднимать машину, если предварительно не были демонтированы все кабели/трубы для соединения или подачи.
- **Единственный допустимый режим подъема** – предусмотренный в разделе **"МОНТАЖ"** настоящего руководства.

## 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Система плазменной резки сжатым воздухом на тележке, трехфазная, вентилируемая. Позволяет производить быструю резку без деформации стали, нержавеющей стали, оцинкованной стали, алюминия, меди, латуни и т. д. Цикл резки активируется пилотной дугой, которая может возбуждаться коротким замыканием электрода – сопла (модели с I<sub>2</sub> макс. ≤50А) или разрядом с высокой частотой (HF) (модели с I<sub>2</sub> макс. ≥70А). Возможно использование удлиненных сопел.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Регулирование тока резки.
- Устройство для контроля напряжения в горелке.
- Устройство для контроля давления воздуха, короткое замыкание горелки (только для моделей с I<sub>2</sub> макс. ≥70А).
- Термостатическая защита.
- Визуализация давления воздуха.
- Управление охлаждением горелки (только для моделей вибропреобразователя).
- Запоминание на внутреннем E<sup>2</sup> PROM последних 10 состояний тревоги (только для моделей вибропреобразователя).
- Сверхнапряжение, недостаточное напряжение, отсутствие фаз (только для моделей вибропреобразователя).

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Горелка для плазменной резки
- Комплект для подключения сжатого воздуха.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ОТДЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

- Комплект запасных электродов-горелок
- Комплект удлиненных электродов-горелок (где предусмотрено).
- Блок циркулярной резки.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ТАБЛИЦА ДАННЫХ


Технические данные, характеризующие работу и пользование установкой плазменной резки, приведены на таблице с техническими данными, их разъяснение дается ниже:

- 1- Применяемая **ЕВРОПЕЙСКАЯ** норма по технике безопасности использования и изготовлению установок для дуговой сварки и плазменной резки.
- 2- Обозначение внутреннего устройства установки.
- 3- Обозначение порядка выполнения плазменной резки.
- 4- Символ S: указывает, что можно выполнять резку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, в непосредственной близости от металлических масс).
- 5- Символ линии электропитания:  
1~ : переменное однофазное напряжение  
3~ : переменное трехфазное напряжение  
6- Степень защиты корпуса.
- 7- Параметры электрической сети питания:  
-U<sub>1</sub> : установка а) максимальный допуск ±10%  
-I<sub>1max</sub> : максимальный ток, потребляемый от сети.  
-I<sub>1eff</sub> : эффективный ток, потребляемый от сети.
- 8- Параметры сварочного контура:  
-U<sub>0</sub> : максимальное напряжение холостого хода (контур открытой резки).  
-I<sub>2</sub>/U<sub>2</sub> : ток и напряжение, соответствующие нормализованным, производимые установкой во время сварки.  
-X : коэффициент переывости работы: указывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10-минутному циклу

(например, 60% равняется 6 минутам работы с последующим 4-х минутным перерывом, и т.д.). При превышении коэффициента использования (указанного на табличке для температуры окружающей среды 40°C) включается система термозащиты (установка переводится в резервный режим до тех пор, пока его температура не достигнет допустимого уровня).

**-A/V-A/V:** указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

9- Серийный номер для идентификации установки (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).

10- : Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.

11- Символы, соответствующие правилам безопасности, значение которых приведено в главе 1 «Общая техника безопасности для дуговой сварки».

Примечание: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашей установки плазменной сварки приведены на ее табличке с паспортными данными.

#### ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- ИСТОЧНИК ТОКА : см. таблицу 1 (ТАБ. 1)

- ГОРЕЛКА : см. таблицу 2 (ТАБ. 2)

Вес установки приводится в табл. 1 (ТАБ. 1).

#### 4. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

Устройство управления, регулирования и соединения

Модели с возбуждением контактом (Iz макс. ≤50А) (РИС. В)

1 - Переключатель изменения напряжения и останова

- В положении 400В (230В) машина готова для работы, световой сигнал горит (3). Контуры управления и работы получают питание, но напряжение на горелке отсутствует (РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ).

- В положении 0 (OFF) подается любая работа; устройства управления отключены, световой сигнал не горит.

2 - Регулирование тока резки

- Позволяет подготовить интенсивность тока резки, подаваемой от машины, используемого в зависимости от применения (толщина материала/скорость).

3 - Световой сигнал

- Когда он горит, он указывает на то, что машина готова к работе.

4 - Белый световой сигнал : ГОРЕЛКА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

- Когда он горит, он указывает на то, что контур резки включен: пилотная дуга или дуга резки "ВКЛ".

- Обычно не горит (контур резки отключен) при НЕ нажатой кнопке горелки (состояние ожидания).

- Отключен, с включенной кнопкой горелки, в следующих условиях:

- Во время фаз ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (1с) и ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (>30с).

- Если пилотная дуга не переносится на деталь в течение максимального времени 2 секунд.

- Если дуга резки прерывается из-за избыточного расстояния горелка-деталь, избыточного износа электрода или вынужденного отдаления горелки от детали.

- Если срабатывает система БЕЗОПАСНОСТИ.

5 - Желтый световой сигнал: ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА

- При включении указывает на перегрев источника тока; во время этой фазы подается работа машины.

- Восстановление автоматическое (выключение лампы) после того, как температура вернулась в допустимые пределы.

6 - Регулятор давления сжатого воздуха

7 - Манометр

- Повернуть ручку (потянуть для разблокировки и повернуть) для регулирования давления, считать показание (бар) на манометре, толкнуть ручку для блокировки сделанного регулирования.

8 - Горелка с прямым соединением

- Кнопка горелки является единственным органом управления, который способен управлять началом и остановом операций резки.

- При прекращении действия на кнопку, цикл мгновенно прерывается в любой момент, за исключением поддержания воздуха охлаждения (подаваемого после воздуха).

- Случайные действия: для начала цикла, необходимо оказывать на кнопку воздействие в течение минимального времени.

- Электрическая безопасность: функция кнопки подавлена, если изолирующее сопло НЕ установлено на головку горелки, или его монтаж неправильный.

9 - Обратный кабель

10 - Кабель питания

Модели с возбуждением HF (высокая частота) (Iz макс. ≥70А)

ИСТОЧНИК ТОКА (РИС. С)

1 - Горелка с прямым или централизованным соединением

- Кнопка горелки является единственным органом управления, который способен управлять началом и остановом операций резки.

- При прекращении действия на кнопку, цикл мгновенно прерывается в любой момент, за исключением поддержания воздуха охлаждения (подаваемого после воздуха).

- Случайные действия: для начала цикла, необходимо оказывать на кнопку воздействие в течение минимального времени.

- Электрическая безопасность: функция кнопки подавлена, если изолирующее сопло НЕ установлено на головку горелки, или его монтаж неправильный.

9 - Обратный кабель

10 - Кабель питания

прерывается в любой момент, за исключением поддержания воздуха охлаждения (подаваемого после воздуха).

- Случайные действия: для начала цикла, необходимо оказывать на кнопку воздействие в течение минимального времени.

- Электрическая безопасность: функция кнопки подавлена, если изолирующее сопло НЕ установлено на головку горелки, или его монтаж неправильный.

2 - Обратный кабель

3 - Панель управления

4 - Кабель питания

5 - Редуктор давления сжатого воздуха

#### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (РИС. D-1)

1 - Выключатель

- В положении I (ВКЛ) машина готова для работы, световой сигнал горит.

- Контуры управления и работы получают питание, но отсутствует напряжение на горелке (РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ).

- В положении 0 (OFF) подается любая работа; устройства управления отключены, световой сигнал не горит.

2 - Регулирование тока резки

- Позволяет подготовить интенсивность тока резки, подаваемой от машины, используемого в зависимости от применения (толщина материала/скорость).

3 - Белый световой сигнал : ГОРЕЛКА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

- Когда он горит, он указывает на то, что контур резки включен: пилотная дуга или дуга резки "ВКЛ".

- Обычно не горит (контур резки отключен) при НЕ нажатой кнопке горелки (состояние ожидания).

- Отключен, с включенной кнопкой горелки, в следующих условиях:

- Во время фаз ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (1с) и ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (>30с).

- Если пилотная дуга не переносится на деталь в течение максимального времени 2 секунд.

- Если дуга резки прерывается из-за избыточного расстояния горелка-деталь, избыточного износа электрода или вынужденного отдаления горелки от детали.

- Если срабатывает система БЕЗОПАСНОСТИ.

4 - Желтый световой сигнал: ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА

- При включении указывает на перегрев источника тока; во время этой фазы подается работа машины.

- Восстановление автоматическое (выключение лампы) после того, как температура вернулась в допустимые пределы.

5 - Желтый световой сигнал: УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

- Когда он горит, он указывает на то, что давление воздуха для правильной работы горелки недостаточное; во время этой фазы подается работа машины.

- Восстановление автоматическое (выключение лампы) после того, как давление вернулось в допустимые пределы.

6 - Красный световой сигнал: НЕИСПРАВНОСТЬ В ГОРЕЛКЕ

- При включении указывает на то, что произошла неисправность на горелке, обычно короткое замыкание между электродом и соплом; во время этой фазы подается работа машины.

- Восстановление не автоматическое. Для того, чтобы вернуть систему в рабочее состояние (СБРОС) НЕОБХОДИМО следовать данной процедуре:

- Поместить в положение 0 выключатель.

- Устранить причину неисправности, смотри параграф "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ".

- Установить выключатель в положение "I".

7 - Регулятор давления сжатого воздуха

8 - Манометр

- Повернуть ручку (потянуть для разблокировки и повернуть) для регулирования давления, считать показание (бар) на манометре, толкнуть ручку для блокировки сделанного регулирования.

#### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (РИС. D-2)

1 - Главный выключатель О - I

- В положении I (ВКЛ) машина готова для работы, зеленый светодиод указывает наличия сети горит (Рис. D-2 ( 2 ) ).

- Контуры управления и работы получают питание, но напряжение на горелке отсутствует (РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ).

- В положении 0 (OFF) подается любая работа; устройства управления отключены, световой сигнал не горит.

3 - Потенциометр тока резки

- Позволяет подготовить интенсивность тока резки, подаваемой от машины, используемого в зависимости от применения (толщина материала/скорость). Следует соблюдать правильное отношение чередования работы-паузы, указанное в ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ, в зависимости от выбранного тока (период = 10 мин.).

- В Таб. 3 указана скорость резки в зависимости от толщины для таких материалов, как алюминий, железо и сталь для тока 150А.

4 - Кнопка воздуха

- Нажав на эту кнопку, воздух продолжает выходить из горелки в течение примерно 45 сек.

- Обычно используется:

- для охлаждения горелки;
  - на этапе регулирования давления на манометре.
- 5 - Регулятор давления (сжатый воздух плазмы)**
- 6 - Манометр**
- Нажать на кнопку воздуха и дать выйти воздуху из горелки.
  - Потянуть ручку вверх для разблокировки и повернуть для регулирования давления на нужную величину (5 бар).
  - Считать показание (бар) на манометре, толкнуть ручку для блокировки сделанного регулирования.

- 7 - Желтый световой сигнал : ГОРЕЛКА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ**  
Желтый светодиод наличия напряжения на горелке:
- Когда он горит, он указывает на то, что контур резки включен: пилотная дуга или дуга резки "ВКЛ".
  - Не горит (контур резки отключен):
    - 1 - при НЕ нажатой кнопке горелки (состояние ожидания).
    - 2 - при нажатой кнопке горелки, в следующих условиях: во время фаз ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (0,8с) и ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (>45с).
    - 3 - Если пилотная дуга не переносится на деталь в течение максимального времени 2 секунд.
    - 4 - Если дуга резки прерывается из-за избыточного расстояния горелка-деталь, избыточного износа электрода или вынужденного отдаления горелки от детали.
    - 5 - Если срабатывает система БЕЗОПАСНОСТИ.

- 8 - Красный световой сигнал: ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА**  
Горит красный светодиод:
- указывает на перегрев какого-либо компонента контура мощности (трехфазный трансформатор, вибропреобразователь). Подавляется работа машины, восстановление автоматическое.
- Красный световой сигнал: АНОМАЛИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ**  
Горит красный светодиод:
- Указывает на избыточное или недостаточное напряжение питания входа. Подавляется работа машины, восстановление автоматическое.

- 9 - Желтый световой сигнал: НЕТ ФАЗЫ**  
Горит желтый светодиод:
- Подавляется работа машины, восстановление автоматическое.

- 10 - Красный + желтый световой сигнал: УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА**  
ЖЕЛТЫЙ СВЕТОДИОД вместе с КРАСНЫМ светодиодом обходя тревоги (Рис. D-2 (8)).
- Когда они горят, это указывает на то, что давление воздуха для правильной работы горелки недостаточное.
  - Во время этой фазы подается работа машины.
  - Восстановление автоматическое.

## 5. УСТАНОВКА

**⚠ ВНИМАНИЕ! ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ АППАРАТА ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ АППАРАТЕ И ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ**

### СБОРКА (Рис. Е)

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

### Сборка обратного кабеля с зажимом заземления (Рис. F)

### РЕЖИМ ПОДЪЕМА МАШИНЫ

Подъем машины должен выполняться, используя методы, указанные на **Рис. G**. Это принимается как к первому монтажу, так и ко всему сроку службы машины.

### РАСПОЛОЖЕНИЕ АППАРАТА

Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату, следите также за тем, чтобы не произошло всасывание проводящей пыли, коррозионных паров, влаги и т.д.  
Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250 мм.

**⚠ ВНИМАНИЕ! Устанавливать сварочный аппарат следует на плоскую поверхность с соответствующей грузоподъемностью, чтобы избежать опасных смещений или опрокидывания.**

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- Перед подсоединением аппарата к электрической сети, следует проверить соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.
- Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к

заземлению.

- Для обеспечения защиты от прямого контакта использовать дифференциальные выключатели типа:

-Тип А ();

- Для того, чтобы удовлетворять требованиям стандарта EN 61000-3-11 (Flicker) рекомендуется соединение источника тока с точками интерфейса сети питания, представляющей импеданс менее  $Z_{max} = 0.2 \text{ Ом}$ .

### Вилка и розетка

Соединить кабель питания со стандартной вилкой, (3P + T) соответствующей мощности и подготовить сетевую розетку с предохранителями или автоматическим выключателем; специальная клемма заземления должна соединяться с проводом заземления (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице 1 (ТАБ. 1) указаны рекомендуемые величины в амперах предохранителя замедленного действия линии, выбранных на основе максимального номинального тока, подаваемого источником тока, и на основе номинального напряжения питания.

### Изменение напряжения (модель с I2 макс. ≤50A)

Для оборудования, у которого предусмотрено два напряжения питания, необходимо установить блокировочный винт ручки переключателя изменения напряжения в положение, соответствующем действительно имеющемуся напряжению линии (Рис. H).

### Изменение напряжения (модель с I2 макс. ≥70A)

Для операция по смене напряжения необходимо получить доступ внутри источника тока, сняв панель, и подготовить клеммник к смене напряжения так, чтобы имелось соответствие между соединением, указанным на специальной сигнальной табличке и имеющимся напряжением сети (Рис. I).

Тщательно монтировать панель, используя специальные винты.

Внимание!

Источник тока установлен на заводе на наиболее высокое имеющееся в диапазоне напряжение, например:  $U_1 400V \leftarrow$  Напряжение, заданное на заводе.

**⚠ ВНИМАНИЕ! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электрзащиты, предусмотренной изготовителем (класс I) и может привести к серьезным травмам у людей (например, электрический шок) и нанесению материального ущерба (например, к возникновению пожара).**

### СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ

**⚠ ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ СЛЕДУЕТ УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ИСТОЧНИК ТОКА ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

В таблице 1 (ТАБ. 1) приводятся значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм<sup>2</sup>) в соответствии с максимальным током оборудования.

### Соединение металла воздуха (Рис. L).

- Для моделей, предусматривающих использование сжатого воздуха, следует подготовить распределительную подводящую линию с минимальным давлением и расходом, указанными в таблице 2 (ТАБ. 2).

### ВАЖНО!

Не допускаются превышение максимального входного давления, составляющего 8 бар. Слишком влажный или содержащий значительные количества масла сжатый воздух может привести к чрезмерному износу расходных частей или повреждению горелки. При наличии сомнений в качестве воздуха рекомендуется установить на входе в фильтр сушилку для воздуха. Распределительная подводящая линия сжатого воздуха соединяется с установкой с помощью гибких шлангов и входящего в комплект установки переходника, устанавливаемого на входном фильтре, расположенном в задней части установки.

### Соединение обратного кабеля тока резки.

Следует соединить обратный кабель тока резки с разрезаемой деталью либо с металлической опорой, соблюдая следующие меры предосторожности:

- Убедиться в наличии хорошего электрического контакта в особенности, если выполняется резка листового железа с изоляционным покрытием, с окисленной поверхностью и т.п.
- Выполнить соединение с системой заземления как можно ближе к зоне резки.
- Использование других металлических конструкций, кроме подвергаемых обработке деталей, например, обратного кабеля тока резки, может привести к созданию опасных ситуаций и снизить качество резки.
- Не соединять заземление с отрезаемой частью.

## Соединение горелки для плазменной резки (Рис. В, С) (где предусмотрено).

Вставить концевую муфту с наружной резьбой горелки в расположенный на передней панели установки разъем, следя за правильным совмещением полюсов. Завинтить до упора по часовой стрелке зажимное кольцо, чтобы предотвратить потери воздуха и тока.

Некоторые модели поставляются с горелкой, присоединенной к источнику тока.

**ВАЖНО!**  
Перед тем как начать резку необходимо убедиться в правильной сборке всех компонентов, проверив головку горелки в соответствии с указаниями раздела «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ».

## ⚠ ВНИМАНИЕ! УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ.

Только предусмотренная модель горелки и соответствующее сочетание с источником тока, как указано в ТАБ. 2 гарантирует предусмотренную производителем безопасность (система взаимной блокировки).

- НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ горелки и прочий расходный материал другого происхождения.
  - НЕ ПЫТАТЬСЯ СОЕДИНЯТЬ С ИСТОЧНИКОМ ТОКА, горелки, изготовленные для операций резки или сварки, не предусмотренные в данной инструкции.
- Несоблюдение данных правил может привести к возникновению серьезной опасности физического ущерба для пользователя и повреждению оборудования.

## 6. ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА. ОПИСАНИЕ ХОДА РАБОТ.

Плазменная резка основана на использовании плазменной дуги. Плазма представляет собой газ, который при большом нагревании становится электрическим проводником. При плазменной резке возникает луч плазмы с высокой температурой и плотностью энергии, который расплавляет и отделяет часть металлического изделия. Горелка использует сжатый воздух, подаваемый из одного источника, как для плазмообразующего газа, так и для охлаждения и создания защитной атмосферы.

### Высококачественное устройство зажигания дуги

Устройства зажигания одного типа, как правило, используются в моделях с током, выше 50 А.

Рабочий цикл начинается с зажигания дежурной дуги высокой частоты/высокого напряжения ("HF"), обеспечивающей зажигание дуги между электродом (полярность -) и соплом горелки (полярность +). При приближении горелки к разрежаемому изделию, соединенному с положительным полюсом источника тока, дежурная дуга концентрирует плазменную дугу между электродом (-) и изделием (дуга резки). Как только между электродом и изделием создается плазменная дуга, дежурная и высококачественная дуги удаляются.

Время действия дежурной дуги задается при изготовлении установки и составляет 2 секунды. Если в течение этого времени не зажигается дуга резки, рабочий цикл автоматически блокируется, за исключением подачи охлаждающего воздуха.

Для начала нового цикла следует отпустить, а затем вновь нажать пусковую кнопку горелки.

### Зажигание коротким замыканием электрода

Данный тип зажигания, как правило, используются в моделях с силой тока ниже 50 А.

Рабочий цикл начинается движением электрода внутри сопла горелки, обеспечивающим зажигание дежурной дуги между электродом (полярность -) и соплом горелки (полярность +).

При приближении горелки к разрежаемому изделию, соединенному с положительным полюсом источника тока, дежурная дуга концентрирует плазменную дугу между электродом (-) и изделием (дуга резки).

Как только между электродом и изделием создается плазменная дуга, дежурная и высококачественная дуги удаляются.

Время действия дежурной дуги задается при изготовлении установки и составляет 2 секунды. Если в течение этого времени не образуется дуга резки, рабочий цикл автоматически блокируется, за исключением подачи охлаждающего воздуха.

Для начала нового цикла следует отпустить, а затем вновь нажать пусковую кнопку горелки.

### Подготовительные операции

Перед тем как начать резку необходимо убедиться в правильной сборке всех компонентов, проверив головку горелки в соответствии с указаниями раздела «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ».

- Включить источник тока и задать требуемое значение тока резки (Рис. В, С) в зависимости от толщины и типа металла, подвергаемого резке. В Таблице 3 приводятся значения скорости резки в зависимости от толщины для алюминия, железа и стали.
- Нажать, а затем отпустить кнопку на горелке для получения потока воздуха (?30 секунд).
- На этом этапе следует отрегулировать давление воздуха, пока манометр не покажет значение в барах, соответствующее используемому типу горелки (Таб. 2).
- Нажать на кнопку воздуха и выпустить воздух из горелки.
- Рукоятка: потянуть рукоятку вверх, чтобы разблокировать ее, а затем повернуть, чтобы отрегулировать давление в соответствии со значением, указанным в ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ.
- Снять показание в барах с манометра и потянуть рукоятку, чтобы заблокировать регулировку.

- Подождать окончания выхода воздуха для удаления конденсата, который мог собраться в горелке.

### Важно!

- Контактная резка (сопло горелки прикасается к разрежаемому изделию): применяется при максимальном токе 40-50А (превышение указанных значений ведет к немедленному разрушению сопла-электрододержателя сопла).
- Резка на дистанции (с промежуточной насадкой, установленной на горелке, Рис. М): применяется при силе тока, превышающей 35А.
- Электрод и удлиненное сопло: применяется, где предусмотрено.

### Выполнение резки (Рис. N)

- Подвести сопло горелки к краю изделия (на расстояние около 2 мм), нажать на кнопку горелки и через приблизительно 1 секунду образуется дежурная дуга.
- Если расстояние задано правильно дежурная дуга будет немедленно перенесена на изделие и образуется дуга резки.
- После этого следует начать равномерное продвижение горелки по поверхности металла вдоль идеальной линии резки.
- Скорость резки задается в зависимости от толщины изделия и силы тока; при этом следует следить за тем, чтобы дуга, выходящая из нижней поверхности изделия под углом 5-10° по отношению к вертикали в направлении, обратном направлению движения.
- Чрезмерное расстояние между горелкой и изделием либо отсутствие материала (конец реза) вызывает немедленное прерывание дуги.
- Дуга (дежурная или режущая) может быть прервана в любой момент отпуском кнопки горелки.

### Вырезание (Рис. O)

При необходимости вырезать отверстие либо начать рез в центре изделия, следует зажать дугу, держа горелку в наклонном положении, а затем постепенно привести ее в вертикальное положение.

- Данные действия помогают предотвратить повреждение отверстия сопла обратной дугой или расплавленными частями металла.
- Вырезание отверстий в изделиях, имеющих толщину до 25% от максимальной, предусмотренной диапазоном использования, может выполняться в обычном порядке.

## 7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### ⚠ ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

### ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

#### ГОРЕЛКА (Рис. P)

Необходимо периодически, в зависимости от частоты использования либо при возникновении дефектов резки проверять степень износа частей горелки, участвующих в образовании плазменной дуги.

#### 1- Промежуточная насадка.

Немедленно заменить при обнаружении деформаций либо при наличии большого количества шлама, делающего невозможным сохранение правильного положения горелки (расстояние и перпендикулярность).

#### 2- Держатель сопла.

Отвинтить от головки горелки. Тщательно очистить либо заменить, если имеются следы износа (прогары, деформации или трещины). Проверить целостность верхней металлической части (исполнительный механизм системы безопасности горелки).

#### 3- Сопло.

Проверить степень износа отверстия для прохода плазменной дуги и внутренних и внешних поверхностей. Если диаметр отверстия увеличился по сравнению с исходным либо края отверстия деформированы, следует заменить сопло. При сильном окислении поверхности необходимо очистить их мелкой наждачной бумагой.

#### 4- Распределительное кольцо для воздуха.

Убедиться в отсутствии прогаров или трещин, проверить, что отверстия для прохода воздуха не засорены. При обнаружении повреждений немедленно заменить.

#### 5- Электрод.

Заменить электрод, когда глубина кратера, образующегося на излучающей поверхности, достигнет около 1,5 мм (Рис. Q, Q1).

#### 6- Корпус горелки, рукоятка и кабель.

Как правило, данные компоненты не требуют специального технического обслуживания, за исключением периодического контроля и тщательной чистки, которая должна выполняться без применения каких бы то ни было растворителей. При обнаружении нарушений изоляции, таких как разрывы, трещины, прогары, либо повреждений электрических проводов горелка не может использоваться, поскольку не соблюдаются требования безопасности.

В таких случаях ремонт (внеплановое техническое обслуживание) не может выполняться на месте. Следует обратиться в специальный центр обслуживания, в котором после ремонта будет осуществлен технический контроль установки. Для обеспечения надежной и долгой работы горелки и кабеля следует соблюдать некоторые меры предосторожности:

- не оставлять горелку или кабель на горячих предметах.
- не натягивать с силой кабель.
- не допускать контакта кабеля с острыми, режущими краями или абразивными поверхностями.
- если длина кабеля превышает требуемую, смотать кабель в аккуратный моток.
- не ставить на кабель никакие предметы и не наступать на него.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Перед выполнением любых работ на горелке следует подождать ее охлаждения, хотя бы на протяжении времени выхода воздуха.
- За исключением особых случаев рекомендуется заменять электроды и горелку одновременно.
- Сборка компонентов горелки должна производиться в порядке, обратном разборке.
- Обратит особое внимание на правильную установку распределительного кольца воздуха.
- При установке держателя сопла завинтить его вручную до конца с небольшим усилием.
- Не допускается установка держателя сопла до того, как будут смонтированы электрод, распределительное кольцо и сопло.
- Не держать без надобности зажженную дежурную арку в воздухе, так как это ведет к расходу электрода, диффузора и сопла.
- Не завинчивать электрод с излишним усилием, поскольку это может привести к повреждению горелки.
- Своевременность и правильное осуществление контроля быстроразнашивающихся деталей горелки имеют первостепенное значение для безопасной и эффективной работы установки плазменной резки.
- При обнаружении нарушений изоляции, таких как разрывы, трещины, прогары, либо повреждений электрических проводов горелка не может использоваться, поскольку не соблюдаются требования безопасности. В таких случаях ремонт (внеплановое техническое обслуживание) не может выполняться на месте. Следует обратиться в специальный центр обслуживания, в котором после ремонта будет осуществлен технический контроль установки.

#### **Фильтр сжатого воздуха (Рис. 1)**

- Фильтр оснащен автоматическим устройством отвода конденсата, осуществляемого при каждом отсоединении от линии подачи сжатого воздуха
- Следует регулярно осматривать фильтр и при обнаружении воды в конденсатоотводчике можно произвести спуск конденсата вручную, потянув вверх дренажное соединение.
- При значительном загрязнении фильтровального элемента необходимо заменить его.

#### **ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.**



**ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВИЛКУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.**

Выполнение проверок под напряжением может привести к серьезным электротравмам, так как возможен непосредственный контакт с токоведущими частями аппарата и/или повреждениями вследствие контакта с частями в движении.

- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи сухого сжатого воздуха с низким давлением ( макс 10 бар)
- Не направлять струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.
- Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводах отсутствуют повреждения изоляции.
- Проверить состояние и герметичность трубопроводов и соединений сжатого воздуха.
- После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на и хорошо закрутите все крепежные винты.
- Никогда не проводите резку при открытой машине.

#### **8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**В СЛУЧАЯХ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АППАРАТА, ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ И ОБРАЩЕНИЕМ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР, ПРОВЕРЬТЕ СЛЕДУЮЩЕЕ:**

- Проверить, не загорелась ли желтая индикаторная лампа, которая сигнализирует о срабатывании защиты от перенапряжения или от недостаточного напряжения или короткого замыкания.
- Убедиться, что соблюдается номинальный временный режим, т. е. Делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты подождите, пока аппарат не остынет естественным образом, и проверьте состояние вентилятора.
- Проверить напряжение сети. Если напряжение обслуживания слишком высокое или слишком низкое, то аппарат не будет

работать.

- Убедиться, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия, устранили его.
- Проверить качество и правильность соединений сварочного контура, в особенности зажим кабеля массы должен быть соединен с деталью, без наложения изолирующего материала (например, красок).

#### **НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ РЕЗА**

В ходе резки могут возникнуть рабочие дефекты, зависящие не от работы самой установки плазменной резки, а от других факторов:

- а-Недостаточное проникновение или чрезмерное образование окалины**
  - Слишком высокая скорость резки.
  - Слишком большой наклон горелки
  - Излишняя толщина изделия или слишком низкий ток.
  - Не отвечающие требованиям давление или расход воздуха
  - Изношенность электрода и сопла горелки.
  - Не отвечающие требованиям держатель сопла.
- б- Не происходит зажигания дуги резки:**
  - Изношенный электрод.
  - Плохой контакт зажима обратного кабеля.
- в- Прерывание дуги резки:**
  - Слишком низкая скорость резки.
  - Чрезмерное расстояние между горелкой и изделием.
  - Изношенный электрод.
  - Включение системы защиты.
- г- Наклонный рез (не перпендикулярный):**
  - Неправильное положение горелки.
  - Ассиметричный износ отверстия сопла и/или неправильный монтаж компонентов горелки.
  - Не отвечающие требованиям давление воздуха.
- д- Чрезмерный износ электрода и сопла:**
  - Слишком низкое давление воздуха.
  - Загрязненность воздуха (влажность – масло)
  - Повреждение держателя сопла.
  - Слишком сильная дежурная дуга.
  - Чрезмерная скорость резки, вызывающая падение расплавленных частиц на горелку.

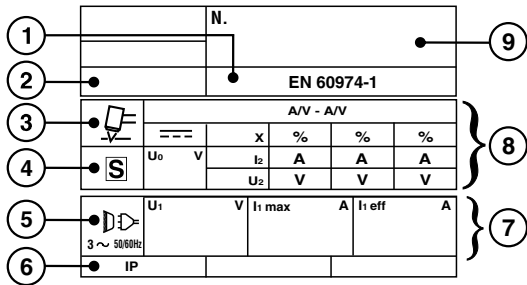


**FIG. A**

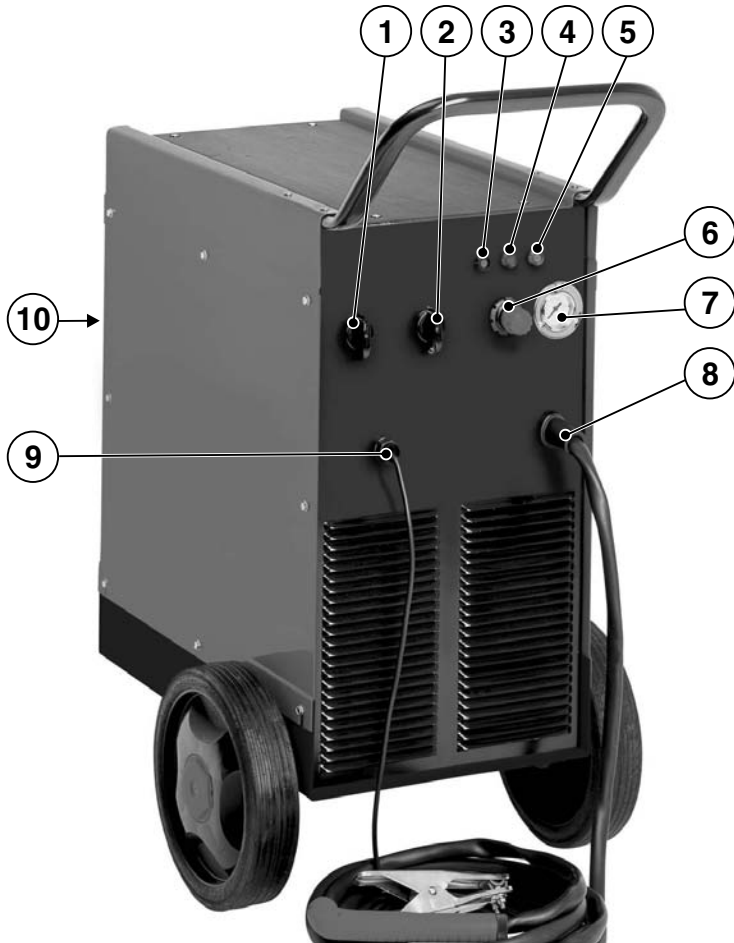


11

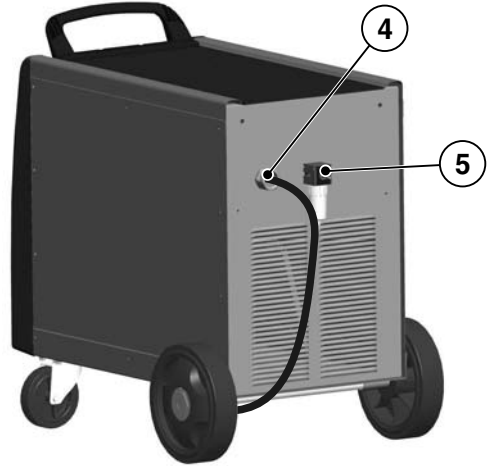
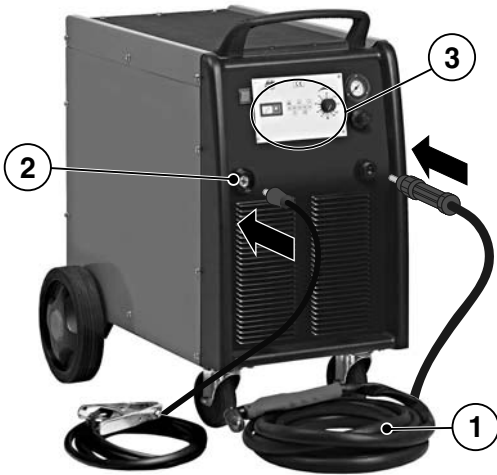
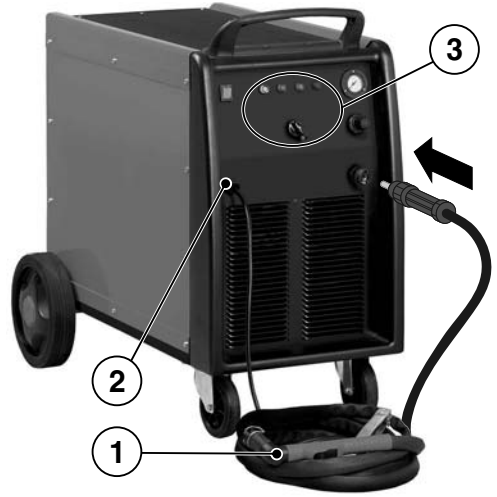
FUSE T A 10



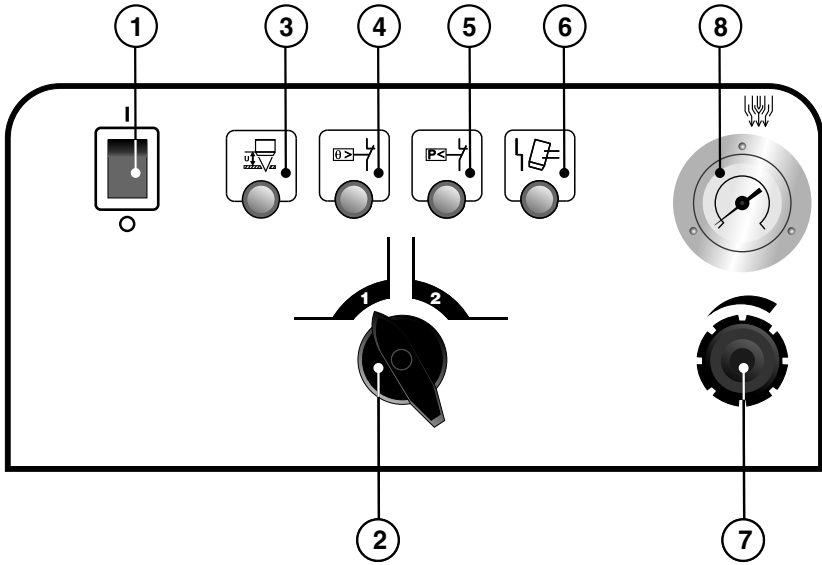
**FIG. B**



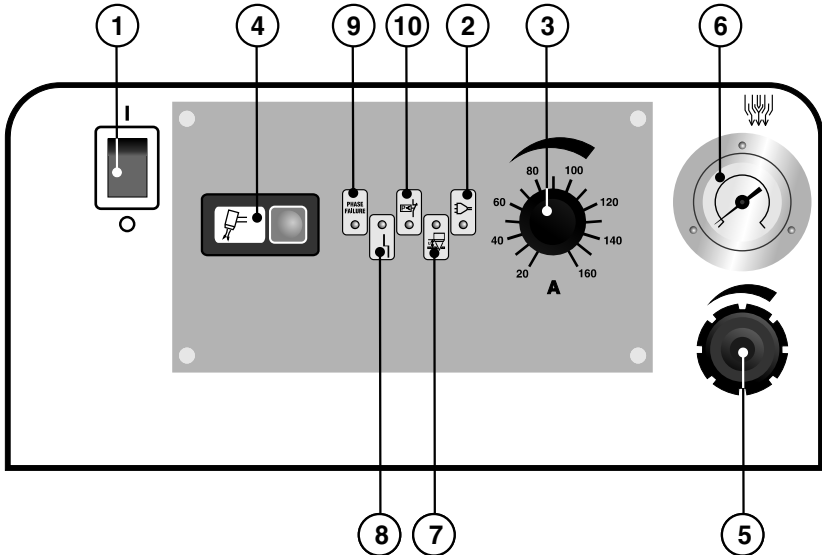
**FIG. C**



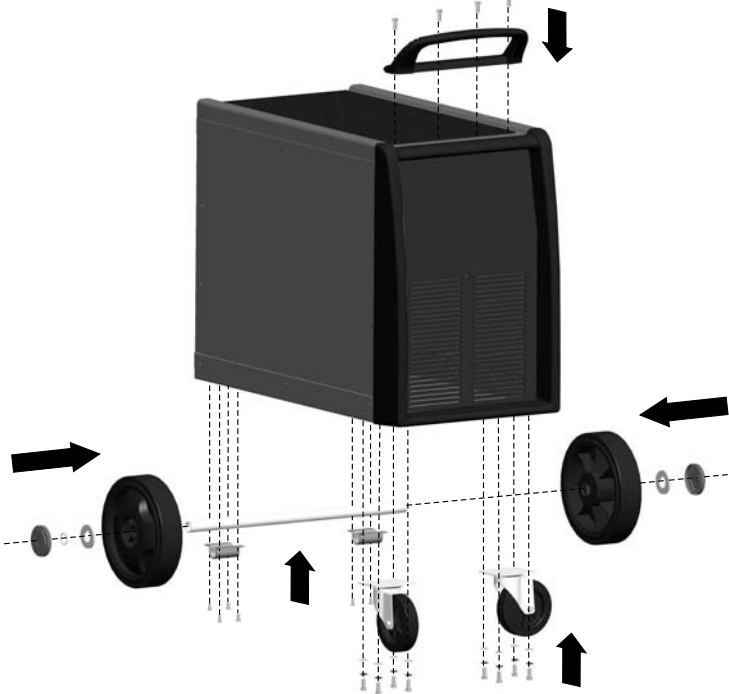
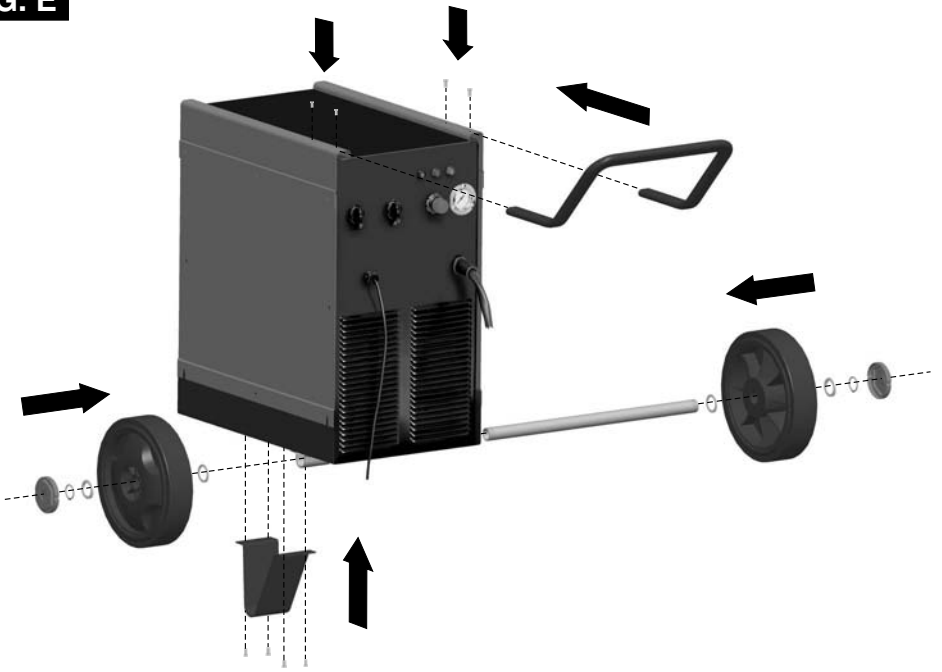
**FIG. D-1**

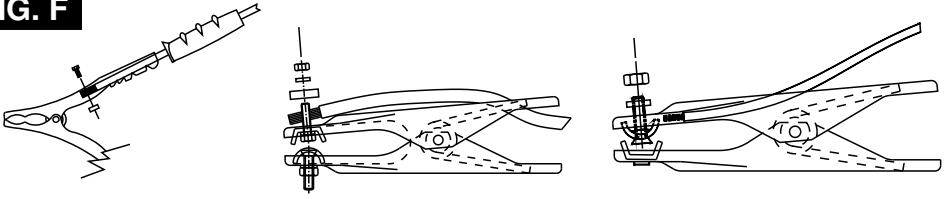


**FIG. D-2**



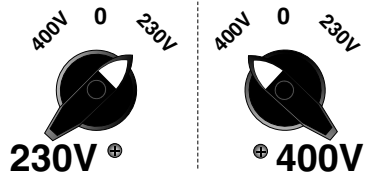
**FIG. E**



**FIG. F****FIG. G****FIG. H**

Mains voltage:  
Tensione di linea:  
Tension de ligne:  
Netzspannung:  
Netzsanning:  
Tension de alimentacion:  
Tensão da linha:  
Netspænding:  
Virtajännite:  
Nettspenning:  
Nätspänning:  
Tash gramhs:  
Τάση γραμμής:

Напряжение линии:  
Tápvezeték feszültsége:  
Tensiunea prizei de alimentare:  
Napięcie linii:  
Napájacie napätie:  
Napotost linije:  
Napon linije:  
Linijings jntapa:  
Linjipinge:  
Linijas spriegums:  
Напряжение на линията:



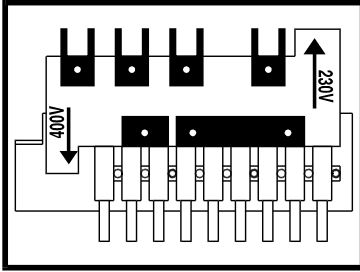
220V	_____	380V
240V	_____	415V
110V	_____	220V

Other possibilities for double voltages  
Altri abbinamenti a due tensioni di linea  
D'autres possibilites a deux tensions de ligne  
Weitere Möglichkeiten unter zwei Spannungen  
Andere combinaties van twee netspanningen  
Otras posibilidades en doble tension  
Outras combinações a duas tensões de linha.  
Andre muligheder for dobbelt spænding  
Muut mahdollisuudet kaksinkertaista jännitettä varten  
Andre muligheter til doble spenninger  
Andra möjligheter med dubbelspänning  
Алтра мүлгүһетер мед дуббелотпичтуу  
Другие сочетания с двумя напряжениями линии.

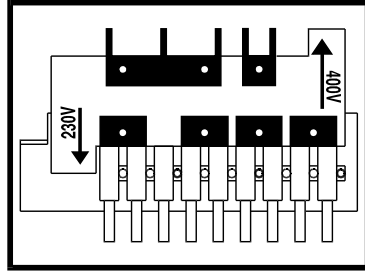
A tápvezeték egyéb kétfeszültségű párosításai.  
Tensiunea prizei de alimentare:  
combinatii diverse cu două tensiuni corespunzătoare prizei de alimentare  
Pozostałe podłączenia o dwóch napięciach linii  
Jiné přiřazení dvěma napájecím napětím  
Iné priradenia dvom napájacim napätiam  
Drugi priključki za dvosmerno napetost linije.  
Ostala spajanja na dva napona linije.  
Кітлі дзвејојос ітампос дэнінаі.  
Teised tarvikud kahepingelise liini korral  
Citi savienojumi pie diviem linijas spriegumiem  
Други съединения при две напряжения в линията

**FIG. I**

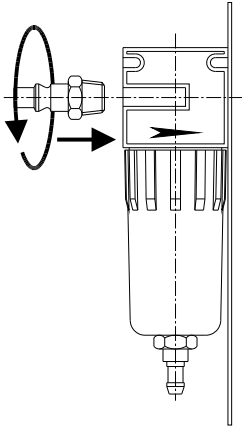
**400V**  
(380V - 415V)



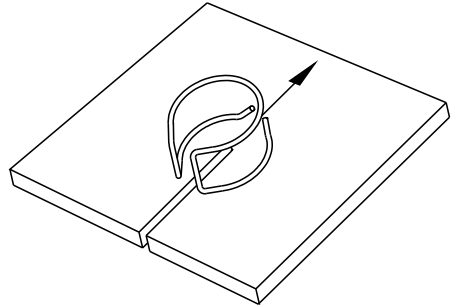
**230V**  
(220V - 240V)



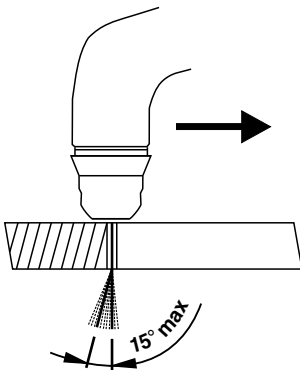
**FIG. L**



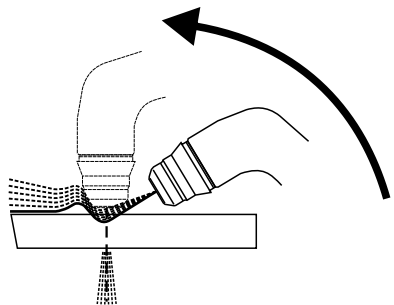
**FIG. M**



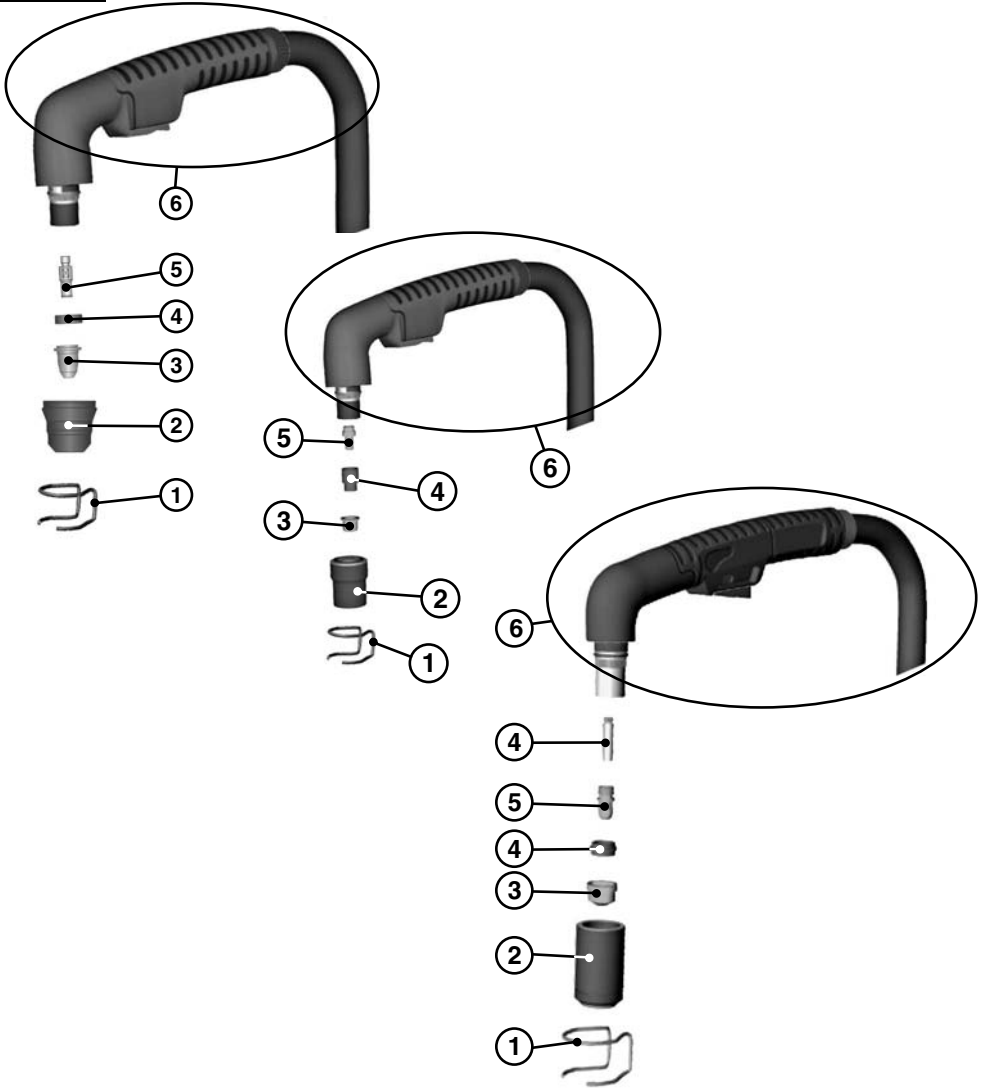
**FIG. N**



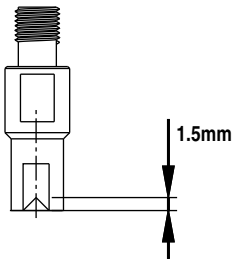
**FIG. O**



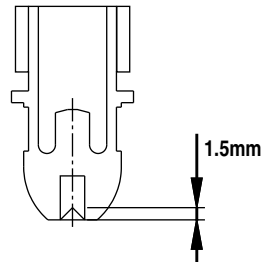
**FIG. P**



**FIG. Q**



**FIG. Q1**



**TAB.1**



**PLASMA CUTTING TECHNICAL DATA - DATI TECNICI SISTEMA DI TAGLIO PLASMA**

MODEL						
I <sub>2</sub> max (A)	230V	400V	230V	400V	mm <sup>2</sup>	kg
50A	T16A	T10A	16A	16A	6	60
70A	T25A	T16A	32A	16A	10	80
115A	T40A	T25A	64A	32A	16	95
160A	T40A	T25A	64A	32A	25	135

**TAB.2**



**TORCH TECHNICAL DATA - DATI TECNICI TORCIA**

MODEL	VOLTAGE CLASS : 500V				
I <sub>2</sub> max (A)	I <sub>2</sub> (A)	X (%)	GAS SUPPLY: COMPRESSED AIR		Ø mm
			AIR PRESSURE (bar)	FLOW RATE (l/min)	
50A	50A	35%	5	115	0.9
70A	70A	30%	5	150	1
115-160A	150A	60%	5	190	1.3

**TAB.3**



**CUTTING RATE DIAGRAM - DIAGRAMMA VELOCITA' DI TAGLIO**

