

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









INSTRUCTION MANUAL
 MANUALE D'ISTRUZIONE
 MANUEL D'INSTRUCTIONS
 BEDIENUNGSANLEITUNG
 MANUAL DE INSTRUCCIONES
 MANUAL DE INSTRUÇÕES
 INSTRUCTIEHANDLEIDING
 INSTRUKTIONSMANUAL
 OHJEKIRJA
 BRUKERVEILEDNING
 BRUKSANVISNING
 ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ
 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
 HASZNÁLATI UTASÍTÁS
 MANUAL DE INSTRUCȚIUNI
 INSTRUKCJA OBSŁUGI
 NÁVOD K POUŽITÍ
 NÁVOD NA POUŽITIE
 PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO
 PRIRUČNIK ZA UPOTREBU
 INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ
 KASUTUSJUHEND
 ROKASGRĀMATA
 РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ



MIG-MAG



- ▶ *Professional wire welding machines*
- ▶ *Saldatrici a filo professionali*
- ▶ *Postes de soudure à fil professionnels*
- ▶ *Professionelle Draht-Schweißmaschinen*
- ▶ *Soldadoras de hilo profesionales*
- ▶ *Aparelho de soldar de fio profissional*
- ▶ *Professionele draadlasmachines*
- ▶ *Professionelle trådsvejsmaskiner*
- ▶ *Ammattikäyttöön tarkoitettut lankahitsauslaitteet*
- ▶ *Sveisebrenner med tråd for profesjonelt bruk*
- ▶ *Professionella varmtrådssvetsar*
- ▶ *Επαγγελματικές συγκολλητικές μηχανές σύρματος*
- ▶ *Профессиональные сварочные аппараты с использованием проволоки*
- ▶ *Professionális huzalhegesztők*
- ▶ *Aparate de sudură cu sârmă destinate uzului profesional*
- ▶ *Profesjonalne spawarki do spawania drutem*
- ▶ *Profesionální svařovací přístroje pro svařování drátem*
- ▶ *Profesionálne zvaracie prístroje*
- ▶ *Profesionalni varilni aparati z žico*
- ▶ *Profesionalni strojevi za varenje na žicu*
- ▶ *Profesionalūs aparatai suvirinimui viela*
- ▶ *Professionaalsed traatkeevitusaparaadid*
- ▶ *Profesionālie metināšanas aparāti ar stiepli*
- ▶ *Професионални електрожени за заваряване с електродна тел*

	<p>PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE PRÓTESES METÁLICAS - HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALPROTESER AT BENYTTE MASKINEN - KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΘΗΣΕΙΣ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - TILOS A GÉR HASZNÁLATA FÉLPROTÉZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - SE INTERZICE FOLIOSIREA MAȘINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE PROTEZE METALICE - ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE - ZAKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTÉZ - ZAKAZ POUŽITIA STROJA OSOBÁM S KOVOVÝMI PROTÉZAMI - PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOBAMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - SU SUVRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METALLPROTEESE - CILVĒKIEM AR METĀLA PROTĒZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERĪCI - ЗАБРАНЕНО Е УПОТРЕБАТА НА МАШИНАТА ОТ НОСИТЕЛИ НА МЕТАЛНИ ПРОТЕЗИ.</p>
	<p>DO NOT WEAR OR CARRY METAL OBJECTS, WATCHES OR MAGNETISED CARDS - VIETATO INDOSSARE OGGETTI METALLICI, OROLOGI E SCHEDE MAGNETICHE - INTERDICTION DE PORTER DES OBJETS MÉTALLIQUES, MONTRES ET CARTES MAGNÉTIQUES - DAS TRAGEN VON METALLOBJekten, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - PROHIBIDO LLEVAR OBJETOS METÁLICOS, RELOJES, Y TARJETAS MAGNÉTICAS - PROIBIDO VESTIR OBJETOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - FORBOD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - FORBUDET Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOKKOR OCH MAGNETKORT - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЯШО - TILOS FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELÉTE ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ȘI A CARTELELOR MAGNETICE - ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARKÓW I KART MAGNETYCZNYCH - ZAKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - ZAKAZ NOŠENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIPOVA - DRAUDŽIAMA PRIE SAVĒS TURĒ TI METALINIŪ DAIKTŪ, LAIKRODŽIŪ AR MAGNETINIŪ PLOKŠTELĪŪ - KEELATUD ON KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGNETKAARTE - IR AIZLIEGTS VILKT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTĒŅUS UN ŅĒMT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - ЗАБРАНЕНО Е НОСЕНЕТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ СХЕМИ.</p>
	<p>DANGER OF NON-IONISING RADIATION - PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - ΙΟΝΙΣΟΜΑΤΤΟΜΑΝ ΣΑΤΕΙΛΥΝ VΑΑRΑ - FARE FOR UJONISERT STRÅLNING - FARA FÖR ICKE JONISERANDE - KINAYŌΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΩΝ - OΠΑΧΟΣΤΗ ΗΕ ΙΟΝΙΖΟΥΣΕΙΣ ΡΑΔΙΑЦИИ - NEM INOGEN SUGÁRZÁS VESZÉLYE - PERICOL DE RADIATII NEIONIZANTE - ZAGROŻENIE PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM - NEBEZPEČENÍ NEJONIZUJÍCÍHO ŽÁŘENÍ - NEBEZPEČENSTVO NEJONIZUJÚCEHO ZARIADENIA - NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - MITTEIONISERITUDKIIRGUSTE OHT - NEJONIZÉJOŠA IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - OΠΑΧΟΣΤΟΤ ΟΤ ΗΕ ΙΟΝΙΖΙΡΑΗΟ ΟΒΛΪ ΤΧΑΒΗΕ.</p>
	<p>GENERAL HAZARD - PERICOLO GENERICO - DANGER GÉNÉRIQUE - GEFAHR ALLGEMEINER ART - PELIGRO GERAL - ALGEMEEN GEVAAR - ALMEN FARE - YLEINEN VΑΑRΑ - GENERISK FARE STRÅLNING - ALLMÅN FARA - ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - ÁLTALÁNOS VESZÉLY - PERICOL GENERAL - OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO - VŠEOBECNÉ NEBEZPEČÍ - VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO - SPLOŠNA NEVARNOST - OPĆA OPASNOST - BENDRAS PAVOJUS - ÜLDINE OHT - VISPĀRĪGA BĪSTAMĪBA - ОБЩИ ОПАСНОСТИ.</p>
	<p>WARNING: MOVING PARTS - ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT - VORSICHT BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - CUIDADO ÓRGANOS EN MOVIMENTO - OPGELET ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ DELE I BEVEGELSE - VARO LIIKKUVIA OSIA - ADVARSEL: BEVEGELIGE DELER - VARNING FÖR ORGAN I RÖRELSE - ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ВНИМАНИЕ, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - VIGYÁZAT: GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK - АТЕНЦІЕ ПІЄШІ ІН МІЩАРЕ - UWAGA: RUCHOME CZĘŚCI MASZYNY - POZOR NA ROYBUJÍCÍ SE SOUČÁSTI - POZOR NA ROYBUJÍCIE SA SÚČASTI - POZOR, NAPRAVE DELUJEJO - POZOR DIJELOVI U POKRETU - DĒMESIO! JUDANČIOS DETALĒS - TĀHELEPANU! LIKUVAD MASINAOSAD - UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻĀS - ВНИМАНИЕ ДВИЖЕЩИ СЕ МЕХАНИЗМИ.</p>
	<p>MIND YOUR HANDS, MOVING PARTS - ATTENZIONE ALLE MANI, ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION AUX MAINS, ORGANES EN MOUVEMENT - AUF DIE HÄNDE ACHTEN, BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN A LAS MANOS, ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - CUIDADO COM AS MÃOS, ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - OPGELET VOOR DE HANDEN, ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ HÆNDERNE, DELE I BEVEGELSE - SUOJAA KÄDET LIKKUVILTA OSILTA - FORSIKTIG MED HENDENE, BEVEGELIGE DELER - ΑΚΤΑ ΗΑΝΔΕΡΝΑ, ΟΡΓΑΝ Ι ΡΟΡΕΛΣΕ - ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ, ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ ДЛЯ РУК, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - VIGYÁZAT A KEZEKRE, GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK - АТЕНЦІЕ ЛА МАІНІ, ПІЄШІ ІН МІЩАРЕ - CHRONICÍ ŘEČE PRZED RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI MASZYNY - POZOR NA RUCY, ROYBUJÍCÍ SE SOUČÁSTI - POZOR NA RUKY, ROYBUJÍCIE SA SÚČASTI - PAZITE NA ROKE, NAPRAVE DELUJEJO - POZOR SA RUKAMA, DIJELOVI U POKRETU - SAUGOTI RANKAS, JUDANČIOS DETALĒS - TĀHELEPANU KĀTELE, LIKUVAD MASINAOSAD - UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻĀS - UZMANĪBU SEKOJĒT TAM, LAI ROKAS NEPIESKARTOS KUSTĪGĀJĀM DAĻĀM - ВНИМАНИЕ ПАЗТЕ РЪЦЕТЕ ОТ ДВИЖЕЩИТЕ СЕ МЕХАНИЗМИ.</p>
	<p>NOT TO BE USED BY UNAUTHORIZED PERSONNEL - VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - DER GEBRAUCH DURCH UNBEFUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTTAMATTOMILTA HENKILÖILTÄ - BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΗ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΕΡΑΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - FOLIOSIREA DE CĂTRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM - ZAKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOBÁM - ZAKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOBÁM - NEPOOBLAŠENIA OSEBAM UPORABA PREPOVEDANA - ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON SEADME KASUTAMINE KEELATUD - NEPIĻNVAROTĀM PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО ОТ НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА.</p>
	<p>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. - Símbolo 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. - Símbolo 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. - 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. - Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortkaffe dette apparat som blandet, fast byaffald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on kääntyä valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välittää laitetta kunnallisena sekajätteenä. - 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 oppsamlingsstasjoner. - Symbol som indikerar separat sortering 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 διαφοροποιημένη συλλογή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην διοχετεύει αυτή τη συσκευή σαν μικτό στερεό απόβλητο, αλλά να απευθύνεται σε ειδικευμένα κέντρα συλλογής. - Символ, указывающий на отдельный 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 szelékív hulladékgyűjtését jelzi. A felhasználó köteles ezt a felszerelést nem a városi törmelék hulladékkal együttesen gyűjteni, hanem er engedélyt rendelkező hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - 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. - 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 nezlikvidovat toto zařízení jako pevný směsný 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 autorizovaného zberní. - Symbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektronskih aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavreči kot navaden gospodinjski trden odpad, ampak se mora obrniti na pooblašene 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 atskrivti nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrių kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - Símbol, mis táhístab elektrí-ja elektroníkaseadmete eraldí kogumíst. Kasutaja kohustuseks on pöörduda volitatud kogumiskeskuste poole ja mitte käsitleda seda aparati kui munitsipaalne segajäade. - Simbolis, kas norāda uz to, ka utilizācija ir jāveic atsevišķi no citām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm. Lietotāja pienākums ir neizmest šo aparāturu municipālajā cieto atkritumu izgāztuvē, bet nodādāt 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.</p>

	стр.		стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ	53	5.2 Соединение с устройством подачи проволоки	55
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	54	5.3 Соединение кабеля возврата тока сварки	55
2.1 ВВЕДЕНИЕ	54	5.4 Соединение горелки	55
2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	54	5.5 Рекомендации	55
2.3 СПОСОБНОСТЬ К СВАРИВАЕМОСТИ МЕТАЛЛОВ	54	5.5.6 Соединение блока водного охлаждения G.R.A. (только для моделей с водным охлаждением R.A.)	55
2.4 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	54	5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ	55
2.5 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ	54	5.7 ЗАМЕНА РУКАВА, НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОВОЛОКУ В ГОРЕЛКУ	55
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	54	5.7.1 Спиралевидный рукав для стальной проволоки	55
3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ	54	5.7.2 Рукав из синтетического материала для алюминиевой проволоки	55
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	54	6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА	56
4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	54	6.1 СПОСОБЫ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОДА	56
4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ	54	6.1.1 Короткая дуга	56
4.1.1 Сварочный аппарат	54	6.1.2 Дуга с мелкокапельным переносом	56
4.1.2 Устройство подачи проволоки	54	6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ	56
4.2 ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА	54	6.2.1 Защитный газ	56
4.3 ЗАЩИТА ОТ НЕДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ	54	6.2.2 Ток сварки	56
5. УСТАНОВКА	55	6.2.3 Напряжение дуги	56
5.1 КОМПЛЕКТАЦИЯ	55	6.2.4 Качество сварки	56
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА	55	7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ	56
5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	55	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	56
5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ	55	7.1.1 Горелка	56
5.4.1 Предупреждения	55	7.1.2 Подача проволоки	56
5.4.2 Штепсель и розетка	55	7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	56
5.4.3 Изменение напряжения	55	8. АНОМАЛИИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	56
5.5 СОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТУРА	55		
5.5.1 Соединение с газовым баллоном	55		

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ СВАРКИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ MIG/MAG И ВО ФЛЮСЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Примечание: В приведенном далее тексте используется термин "сварочный аппарат".

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием сварочного аппарата и ознакомлен с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, с соответствующими нормами защиты и аварийными ситуациями.

(Смотри также ТЕХНИЧЕСКУЮ СПЕЦИФИКАЦИЮ IEC или CLC/TS 62081": УСТАНОВКА И РАБОТА С ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ).



- Избегать непосредственного контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствии нагрузки напряжение, подаваемое генератором, возрастает и может быть опасно.
- Отсоединять вилку машины от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.
- Выключать сварочный аппарат и отсоединять питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.
- Выполнить электрическую установку в соответствии с действующим законодательством и правилами техники безопасности.
- Соединять сварочную машину только с сетью питания с нейтральным проводником, соединенным с заземлением.
- Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.
- Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производить сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.
- При наличии блока охлаждения с жидкостью операции наполнения должны выполняться при выключенном сварочном аппарате, отсоединенном от сети питания.



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



- Применять соответствующую электроизоляцию электрода, свариваемой детали и металлических частей с заземлением, расположенных поблизости (доступных). Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску и спецодежду, предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ или ковров.
- Всегда защищать глаза специальными неактивными стеклами, смонтированными на маски и на каски.

Пользоваться защитной невозгораемой спецодеждой, избегая подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих штор.

- Шум: Если из-за особо интенсивных операций сварки выявляется уровень ежедневного воздействия на людей (LEPd) равный или превышающий 85db(A), является обязательным пользоваться индивидуальными средствами защиты.



- Прохождение сварочного тока приводит к возникновению электромагнитных полей (EMF), находящихся рядом с контуром сварки. Электромагнитные поля могут отрицательно влиять на некоторые медицинские аппараты (например, водитель сердечного ритма, респираторы, металлические протезы и т.д.). Необходимо принять соответствующие защитные меры в отношении людей, имеющих указанные аппараты. Например, следует запретить доступ в зону работы сварочного аппарата. Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническим стандартам изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие основным пределам, касающимся воздействия на человека электромагнитных полей в бытовых условиях.

Оператор должен использовать следующие процедуры так, чтобы сократить воздействие электромагнитных полей:

- Прикрепить вместе как можно ближе два кабеля сварки.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура.
- Никогда не наматывать сварочные кабели вокруг тела.
- Не вести сварку, если ваше тело находится внутри сварочного контура. Держать оба кабеля с одной и той же стороны тела.
- Соединить обратный кабель сварочного тока со свариваемой деталью как можно ближе к выполняемому соединению.
- Не вести сварку рядом со сварочным аппаратом, сидя на нем или опираясь на сварочный аппарат (минимальное расстояние: 50 см).
- Не оставлять ферромагнитные предметы рядом со сварочным контуром.
- Минимальное расстояние d=20см (Рис. N).



- Оборудование класса A: Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям электромагнитной совместимости в бытовых помещениях и в помещениях, прямо соединенных с электросетью низкого напряжения, подающей питание в бытовые помещения.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ОПЕРАЦИИ СВАРКИ:

- в помещении с высоким риском электрического разряда
- в пограничных зонах
- при наличии возгораемых и взрывчатых материалов. НЕОБХОДИМО, чтобы "ответственный эксперт" предварительно оценил риск и работы должны проводиться в присутствии других лиц, умеющих действовать в ситуациях тревоги. НЕОБХОДИМО применять технические средства защиты, описанные в 5.10; A.7; A.9. "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/TS 62081".
- НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда сварочный аппарат или подающее устройство проволоки поддерживаются рабочим (наприм., посредством ремней).

- НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.
- НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ: работая с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрически деталях возможна генерация опасной суммы "холостого" напряжения между двумя различными держателями электродов или горелками, до значения, могущего в два раза превысить допустимый предел. Необходимо, чтобы опытный координатор при помощи приборов провел измерение для определения риска и принял подходящие защитные меры, как указано в 5.9 "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ" IEC или CLC/TS 62081".



ИСТАТОЧНЫЙ РИСК

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ:** расположить сварочный аппарат на горизонтальной поверхности несущей способности, соответствующей массе; в противном случае (напр., пол под наклоном, неровный и т. д.) существует опасность опрокидывания.
- **ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:** опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. Размораживание труб водопроводной сети).
- **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА:** всегда прикреплять баллон специальными средствами, направленными на предотвращение случайных падений.



Защиты и подвижные части кожу сварочного аппарата и устройства подачи проволоки должны находиться в требуемом положении, перед тем, как подсоединять сварочный аппарат к сети питания.



ВНИМАНИЕ! Любое ручное вмешательство на частях в движении устройства подачи проволоки, например:

- Замена роликов и/или направляющих проволоки
 - Введение проволоки в ролики
 - Установка катушки с проволокой
 - Очистка роликов, шестеренок и зоны находящейся под
- НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ И ОТСОЕДИНЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ СВАРОЧНОМ АППАРАТЕ.**

- Запрещается поднимать сварочный ним.

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Этот сварочный аппарат состоит из источника тока и отдельного устройства подачи проволоки, соединенного с ним при помощи пучка кабелей. Источник тока - это выпрямитель трехфазного питания, с постоянным напряжением со ступенчатым регулированием и с множественными разъемами реактивного сопротивления. Устройство подачи проволоки снабжено узлом подачи проволоки с 4 роликами.

У модели с водным охлаждением R.A., устройство подачи проволоки снабжено трубами и патрубками для соединения охлажденной водой горелки с узлом охлаждения.

2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Регулирование времени контактной сварки.
- Работа 2Т/4Т, точечная сварка (модель с I₂ макс. = 420А, 550А).
- Регулирование рампы подъема проволоки, время конечного отжига проволоки (burn-back) (модель с I₂ макс. = 420А, 550А).
- Термостатическая защита.
- Защита от недостаточного давления воды (только для моделей с водным охлаждением R.A.).

2.3 СПОСОБНОСТЬ К СВАРИВАЕМОСТИ МЕТАЛЛОВ

Сварочный аппарат предназначен для сварки MAG низколегированных и углеродистых сталей в защитном газе CO₂ и в смесях Ar/CO₂ или Ar/CO₂/O₂ (Ar-Аргон обычно > 80%) как "монокристаллической" проволокой, так и проволокой с флюсом (трубчатой).

Использование проволоки с флюсом без защитного газа (самозащитное) возможно, адаптируя полярность горелки в соответствии с указаниями производителя проволоки.

Для сварки MAG нержавеющей сталей применяют аналогичные способы, как и для углеродистой стали, с обязательным использованием монокристаллической или флюсовой проволоки, идентичной или совместимой с материалом основы и смесями защитного газа Ar/O₂ или Ar/CO₂ (Ar обычно > 98%).

Сварка MIG алюминия и его сплавов должна выполняться с использованием проволоки, совместимой по составу со свариваемым материалом, и с применением в качестве защитного газа чистый Ar (99,9%).

Пайка MIG обычно выполняется на оцинкованном листе проволокой из медного сплава (прим. медь-кремний или медь-алюминий) с чистым Ar (99,9%) в качестве защитного газа.

2.4 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Адаптер для баллона с АРГОНОМ.
- Кабель зажим заземления.
- Редуктор давления 2 манометра.
- блок охлаждения воды G.R.A. (только для варианта R.A.).
- Горелка MIG (водное охлаждение у варианта R.A.).
- Устройство подачи проволоки.

2.5 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ

- блок охлаждения воды G.R.A. (серийная принадлежность у варианта R.A.).
- Комплект подвижного кронштейна, на котором крепится горелка.
- Комплект соединительных кабелей R.A. 4м и 10м, 30м.
- Комплект соединительных кабелей 4м и 10м.
- Комплект для закрытия катушки.

- Электронная плата с двойной синхронизацией (модель с I₂ макс. = 350А).
- Плата вольтметра амперметра (опция для модели с I₂ макс. = 420А, 550А).
- Комплект колес устройства подачи проволоки
- Комплект для сварки алюминия.
- Горелка MIG 5м 350А, 500А.
- Горелка MIG 3м 500А R.A. (серийная принадлежность у варианта R.A.).
- Горелка MIG 5м 500А R.A.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ (РИС. А)

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

- 1- Степень защиты корпуса.
- 2- Символ питающей сети:
Однофазное переменное напряжение;
Трехфазное переменное напряжение.
- 3- Символ S: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
- 4- Символ предусмотренного типа сварки.
- 5- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
- 6- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
- 7- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 8- Параметры сварочного контура:
- U₀: максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
- I₂U₂: ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые аппаратом во время сварки.
- X: коэффициент прерывистости работы.
Показывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10 - минутному циклу. (например, 60% равняется 6 минутам работы с последующим 4-х минутным перерывом, и т. Д.).
- A/V-A/V : указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.
- 9- Параметры электрической сети питания:
- U₁: переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск ± 10 %).
- I_{1 макс}: максимальный ток, потребляемый от сети.
- I_{1 eff}: эффективный ток, потребляемый от сети.
- 10- : Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.
- 11- Символы, соответствующие правилам безопасности, чье значение приведено в главе 1 "Общая техника безопасности для дуговой сварки".

Примечание: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашего аппарата приведены на его табличке.

3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- **СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ:** смотри таблицу 1 (ТАБ.1)
 - **ГОРЕЛКА:** смотри таблицу 2 (ТАБ.2)
 - **УСТ-ВО ПРОТЯГИВАНИЯ ПРОВОЛОКИ:** смотри таблицу 3 (ТАБ.3)
- Вес сварочного аппарата указан в таблице 1 (ТАБ.1)

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

4.1.1 Сварочный аппарат (РИС. В)

- на передней стороне:**
- 1- Главный выключатель с сигнальной лампой.
 - 2- Ступенчатое регулирование напряжения дуги.
 - 3- Предохранитель.
 - 4- Быстрые отрицательные розетки, соответствующие разным уровням реактивного сопротивления, для соединения кабеля массы.
 - 5- Лампа срабатывания термостата.
 - 6- Лампа срабатывания температурной защиты из-за недостаточного давления контура охлаждения горелки.
- на задней стороне:**
- 7- Выход кабеля тока сварки.
 - 8- Выход кабеля управления.
 - 9- Предохранитель узла охлаждения воды.
 - 10- Вход кабеля питания с блокировкой кабеля.
 - 11- 5-полюсный соединитель узла охлаждения воды.

4.1.2 Устройство подачи проволоки (РИС. С)

- на передней стороне:**
- 1- Скорость проволоки.
 - 2- Лампа срабатывания термостата.
 - 3- Время сварки.
 - 4- Селектор функции кнопки горелки (2Т-4Т).
 - 5- Сигнальная лампа включения электроклапана.
 - 6- Быстрый соединитель горелки.
 - 7- Быстрые соединения для труб воды горелки (только для моделей с водным охлаждением R.A.).

на задней стороне:

- 8- Предохранитель низкого напряжения.
- 9- Соединение газовой трубки.
- 10- Быстрая розетка с положительной полярностью.
- 11- Соединитель 14 полюсов для соединения кабеля управления.

на внутренней стороне: (только модели с I₂ макс. = 420А, 550А).

- 12- Регулирование рампы подъема скорости проволоки.
- 13- Регулирование конечного отжига проволоки (burn back).

4.2 ТЕРМОЗАЩИТА (Рис. В-5, С-2)

Сигнальная лампа термостатической защиты включается в условиях перегрева, прерывая подачу питания; восстановление происходит автоматически несколько минут спустя после охлаждения.

4.3 СРАБАТЫВАНИЕ ИЗ-ЗА НЕДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ (РИС. В-6)

Лампа срабатывает в условиях из-за недостаточного давления контура охлаждения водой. В этой ситуации сварочный аппарат не подает питание.

5. УСТАНОВКА

⚠ ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ, ОТКЛЮЧЕННЫМ И ОТСОЕДИНЕННЫМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

5.1 КОМПЛЕКТАЦИЯ (РИС. D)

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

5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, не имеют системы подъема.

5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату (принудительная вентиляция при помощи вентилятора); следите также за тем, чтобы не происходило всасывание проводящей пыли, коррозионных паров, влаги и т. д.

Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250мм.

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

5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ

5.4.1 Предупреждения

- Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.
- Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.
- Для того, чтобы удовлетворять требованиям Стандарта EN 61000-3-11 (Мерцание изображения) рекомендуется производить соединения сварочного аппарата с точками интерфейса сети питания, имеющими импеданс менее Z макс=0.02 Ом.
- Сварочный аппарат соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12.

5.4.2 Штепсель и розетка

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (**3 полюса + заземление**), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключить к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице (ТАБ. 1) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия, выбранных на основе макс. номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

5.4.3 Изменение напряжения (РИС. E)

Для операций изменения напряжения открыть внутреннюю часть сварочного аппарата, сняв панель и подготовив клеммник изменения напряжения так, чтобы было соответствие между соединением, указанным на табличке и имеющимся в сети напряжением.

Тщательно установить на место панель, закрепив специальные винты.

Внимание! Сварочный аппарат подготовлен на заводе к наиболее высокому напряжению из имеющегося диапазона, например:
U_i 400V ← подготовленное на заводе напряжение.

⚠ ВНИМАНИЕ! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электротехники, предусмотренной изготовителем (класс I) и может привести к серьезным травмам у людей (напр., электрический шок) и нанесению материального ущерба (напр., пожару).

5.5 СОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТУРА (РИС. F)

⚠ ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

В таблице (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм²) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.

5.5.1 Соединение с газовым баллоном

Газовый баллон, устанавливаемый на опорную поверхность газового баллона сварочного аппарата: макс. 60 кг.

- Завинтить редуктор давления на клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставленный как принадлежность, при использовании газа Аргона или смеси аргона/CO₂.
- Надеть газовую трубку на выводы редуктора баллона и затянуть ее металлическим хомутом.
- Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открывать клапан баллона.

5.5.2 Соединение с устройством подачи проволоки

- Выполнить соединения с устройством подачи проволоки (задняя панель):
 - кабель тока сварки с быстрым соединением (+);
 - кабель управления к соответствующему соединителю.
- Обратит внимание, чтобы соединители были хорошо закручены, чтобы избежать перегрева и потери эффективности.
- Соединить газовую трубку, идущую от редуктора давления баллона и закрепить её металлическим хомутом в комплекте.

5.5.3 Соединение кабеля возврата тока сварки

- Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению.
- Этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом (-).

5.5.4 Соединение горелки

- Вставить горелку в предназначенное для этого соединение, до конца вручную

закрутив зажимное кольцо.

- Подготовить к первой загрузке проволоки, демонтировав сопло и контактную трубку, для облегчения выхода.

5.5.5 Рекомендации

- Закрутить до конца соединители кабелей сварки в быстрых соединениях (если имеются), для обеспечения хорошего электрического контакта; в противном случае произойдет перегрев самих соединителей с их последующим быстрым износом и потерей эффективности.
- Использовать как можно более короткие кабели сварки.
- Избегать пользоваться металлическими структурами, не относящимися к обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата тока сварки; это может быть опасно для безопасности и дать плохие результаты при сварке.

5.5.6 Соединение блока водного охлаждения G.R.A. (только для моделей с водным охлаждением R.A.) (РИС. G1)

- Снять кожух сварочного аппарата (1).
- Вставить G.R.A. (2).
- Закрепить G.R.A. сзади при помощи винтов в комплекте.
- Закрепить кожух сварочного аппарата (3).
- Соединить G.R.A. со сварочным аппаратом при помощи кабеля в комплекте.
- Соединить трубы с водой с быстрыми соединениями.
- Включить G.R.A., следуя процедуре, описанной в прилагаемом к блоку охлаждения руководстве.

ВНИМАНИЕ: когда розетка питания для блока водного охлаждения не используется, необходимо вставить специальную вилку, прилагаемую в комплекте к сварочному аппарату (за исключением модели с I₂ max=350A) (РИС. G2).

5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ (Рис. H1, H2)

⚠ ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧИНАТЬ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАПРАВКЕ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РОЛИКИ ДЛЯ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ ШЛАНГ И НАКОНЕЧНИК СВАРОЧНОГО ПИСТОЛЕТА СООТВЕТСТВУЮТ ТИПУ И ДИАМЕТРУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРОВОЛОКИ И ПРАВИЛЬНО ПРИСОЕДИНЕНЫ. НА ЭТАПАХ ЗАПРАВКИ ПРОВОЛОКИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНЫМИ ПЕРЧАТКАМИ.

- Открыть разматыватель.
- Наденьте катушку с проволокой на шпindel, проверьте, что стержень протаскивания шпинделя правильно установлен в соответствующем отверстии. (1a).
- Поднимите верхний нажимной ролик (и) и отведите его(их) от нижнего ролика (ов) (2a).
- Проверить, что ролики/ролик протягивания подходит к типу используемой проволоки (2b).
- Возьмите свободный конец сварочной проволоки на катушке и обрежьте погнутой частью проволоки так, чтобы на торцевой и боковой частях проволоки не было заусенцев. Поверните катушку в направлении против часовой стрелки и вставьте конец проволоки в направляющую трубку, протолкните его на глубину примерно 50 - 100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава (2c).
- Опустите на место верхний нажимной ролик, и регулятором величины давления установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде нижнего ролика (3).
- Затормозите слегка шпindel, воздействуя на специальный регулировочный винт (1b).
- Снять сопло и контактную трубку (4a).

- Вставьте вилку сварочного аппарата в розетку питания, включите сварочный аппарат, нажмите на кнопку горелки или на кнопку движения проволоки на панели управления (если имеются), подождите, пока проволока не пройдет по всему направляющему шлангу и ее конец не покажется на 10 - 15 см из передней части горелки и отпустите кнопку.

⚠ ВНИМАНИЕ! В течении данной операции проволока находится под напряжением и испытывает механические нагрузки, поэтому в случае несоблюдения техники безопасности, может привести к электрическому шоку, ранениям и привести к зажиганию нежелательных электрических дуг:

- Не направляйте горелку в сторону тела.
- Не подносите горелку близко к газовому баллону.
- Заново монтировать на горелку контактную трубку и сопло (4b).
- Настройте механизм подачи проволоки так, чтобы проволока подавалась плавно и без рывков. Отрегулируйте давление роликов и тормозящее усилие шпинделя на катушку так, чтобы усилие было минимальным, но проволока не проскальзывала в борозде и при прекращении подачи не образовывалась петля из проволоки под воздействием инерции катушки.
- Обрежьте выступающий конец проволоки из наконечника так, чтобы осталось 10-15 мм.
- Закрепить отделение для разматывателя.

5.7 ЗАМЕНА РУКАВА, НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОВОЛОКУ В ГОРЕЛКУ (РИС. I)

Перед тем, как приступить к замене рукава, расправьте кабель горелки, избегая формирования изгибов.

5.7.1 Спиралевидный рукав для стальной проволоки

- 1- Отвинтить сопло и контактную трубку головки горелки.
- 2- Отвинтить гайку, удерживающую рукав центрального соединителя и снять существующий рукав.
- 3- Вставить новый рукав в канал кабель-горелка и мягко проталкивать его до тех пор, пока он не выйдет из головки горелки.
- 4- Вручную завинтить гайку, удерживающую рукав.
- 5- Отрезать по краю выступающий рукав, слегка примяв его; вынуть из кабеля-горелки.
- 6- Снять кромку с участка среза рукава и вновь вставить его в канал кабеля-горелки.
- 7- Заново завинтить гайку, затянув ее ключом.
- 8- Вновь установить сопло и контактную трубку.

5.7.2 Рукав из синтетического материала для алюминиевой проволоки

Выполнить операции 1, 2, 3, как указано для стального рукава (не принимать во внимание операции 4, 5, 6, 7, 8).

- 9- Вновь завинтить контактную трубку для алюминия, проверив, что она находится в контакте с рукавом.
- 10- Вставить в противоположный конец рукава (сторона соединения горелки) латунный ниппель, кольцо OR и, поддерживая рукав под небольшим давлением, закрутить гайку, удерживающую рукав. Извлечь из патрубков горелки устройства протягивания проволоки капиллярную трубку для стальных рукавов.
- 11- КАПИЛЛЯРНАЯ ТРУБКА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА для алюминиевых рукавов диаметром 1,6-2,4мм (желтого цвета); рукав будет вставлен в патрубок горелки без нее. Отрезать капиллярную трубку для алюминиевых рукавов диаметром 1,2-1,6мм (красного цвета) приблизительно на 2мм меньше, по сравнению с трубкой для стальной трубы, и вставить в конец, свободный от рукава.
- 12- Вставить и заблокировать горелку в устройстве протягивания проволоки; отметить рукав на расстоянии 1-2мм от роликов; Повторно извлечь горелку.
- 13- Отрезать рукав согласно предусмотренному размеру, не деформируя входное отверстие. Вновь монтировать горелку на патрубок устройства протягивания проволоки и установить газовое сопло.

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

6.1 СПОСОБЫ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОДА

6.1.1 Короткая дуга

Расплавление сварочной проволоки и отрыв от нее капля металла обеспечивается часто повторяющимися циклами короткого замыкания между концом проволоки и сварочной ванной (до 200 раз в секунду).

Углеродистые и низколегированные стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,6-1,2мм
- Диапазон тока сварки: 40-210А
- Диапазон напряжения дуги: 14-23В
- Защитный газ: CO₂, Аргон/CO₂, Аргон/CO₂/O₂

Нержавеющие стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1мм
- Диапазон тока сварки: 40-160А
- Диапазон напряжения дуги: 14-20В
- Защитный газ: Аргон/O₂, Аргон/CO₂ (1-2%)

Алюминий и сплавы

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 75-160А
- Диапазон напряжения дуги: 16-22В
- Защитный газ: Аргон 99,9%
- Вылет сварочной проволоки: 5-12мм

Обычно контактная трубка должна находиться по краю сопла или слегка выступать с более тонкой проволокой и при более низком напряжении дуги; свободная длина проволоки (stick-out) будет равна от 5 до 12мм. Выбрать минимальную розетку реактивного сопротивления для углеродистых и низколегированных сталей с газом CO₂ (проволока диаметром 0,8-1,2мм) и среднюю для такой же проволоки с газом Ar/CO₂, высокую для нержавеющей проволоки и алюминия.

Применение: Сварка в любом положении, тонких толщин и для первого прохождения на кромках, чему способствует низкое тепловое воздействие и хорошо контролируемый расплав.

Примечание: Перемещение короткой дуги (SHORT ARC) для сварки алюминия и сплавов должно выполняться с предосторожностями (особенно с проволокой диаметром >1мм), поскольку возникает риск дефектов плавления.

6.1.2 Дуга с мелкокапельным переносом

Для расплавления сварочной проволоки используются более высокое напряжение дуги и больший сварочный ток, чем в предыдущем случае. Конец сварочной проволоки не прикасается к сварочной ванне, дуга формируется между концом проволоки и проходит через поток каплей металла к сварочной ванне. Таким образом, происходит постоянное плавление сварочной проволоки без коротких замыканий.

Углеродистые и низколегированные стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 180-450А
- Диапазон напряжения дуги: 24-40В
- Защитный газ: Аргон/CO₂, Аргон/CO₂/O₂

Нержавеющие стали

- Диаметр сварочной проволоки: 1-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 140-390А
- Диапазон напряжения дуги: 22-32В
- Защитный газ: Аргон/O₂, Аргон/CO₂ (1-2%)

Алюминий и сплавы

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 120-360А
- Диапазон напряжения дуги: 24-30В
- Защитный газ: Аргон 99,9%

Обычно контактная трубка должна находиться внутри сопла 5-10мм, тем больше, чем выше напряжение дуги; свободная длина проволоки (stick-out) будет равна от 10 до 12мм. Использовать минимальную розетку реактивного сопротивления.

Применение: Сварка на плоскости толщин не менее 3-4мм (сильно текучий расплав); скорость выполнения и степень отложения очень высокие (высокое тепловое воздействие).

6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

6.2.1 Защитный газ

Поток защитного газа:

Короткая дуга: 8-14 л/мин

Дуга с мелкокапельным переносом: 12-20 л/мин

в зависимости от интенсивности тока сварки и диаметра сопла.

6.2.2 Ток сварки (РИС. L)

Сварочный ток: определяется диаметром проволоки и скоростью ее подачи. Величина тока регулируется потенциометром на механизме подачи проволоки. Помните, что для одного и того же тока скорость подачи проволоки обратно пропорциональна ее диаметру. Указательные значения тока при ручной сварке наиболее часто используемой проволоки указаны в таблице (ТАБ. 4).

6.2.3 Напряжение дуги

Напряжение дуги: изменяется в пошаговом режиме переключателем на генераторе тока. Величина напряжения выбирается в зависимости от выбранной скорости движения проволоки (тока), диаметра проволоки и типа защитного газа, прогрессивным методом. Среднее значение определяется по формуле:

$$U_2 = (14 + 0,05 \times I_2)$$

где: U₂ напряжение дуги в Вольтах;

I₂ сварочный ток в Амперах.

Помните, что, в отличие от напряжения холостого хода, реальное напряжение дуги уменьшается на 2-4В ольта на каждые 100 Ампер тока.

Смесь аргон/CO₂ требует напряжения дуги на 1-2В меньше, чем CO₂.

6.2.4 Качество сварки

Качество сварки а также минимальное количество брызг зависит от правильного соотношения параметров сварки: сварочного тока (скорости подачи проволоки), диаметра проволоки, напряжения дуги, и т.д. И выбора индуктивности дросселя. Расстояние от горелки до свариваемой детали тоже выбирается исходя из данных таблицы (РИС. M), чтобы избежать избыточного количества брызг и дефектов сварки.

Скорость сварки (движения вдоль шва) является определяющим элементом для правильного выполнения шва; её следует учитывать наравне с прочими параметрами, особенно для глубины проникновения и формы шва.

Наиболее часто встречающиеся дефекты сварки приведены в ТАБ. 5.

7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

7.1.1 Горелка

- Не оставляйте горелку или её кабель на горячих предметах, это может привести к расплавлению изоляции и сделать горелку и кабель непригодными к работе.
- Регулярно проверяйте крепление труб и патрубков подачи газа.
- При каждой смене катушки со сварочной проволокой продувайте сухим сжатым воздухом под давлением не более (макс. 5бар) шланг подачи проволоки и проверяйте его состояние.
- Ежедневно проверяйте состояние и правильность монтажа деталей конечной части горелки: сопла, контактной трубки и газового диффузора.

7.1.2 Подача проволоки

- Проверить степень износа роликов, протягивающих проволоку. Периодически удалять металлическую пыль, откладывающуюся в зоне протягивания (ролики и направляющая проволоки на входе и выходе).

7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИИ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.

ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ 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 повреждениям вследствие контакта с частями в движении.

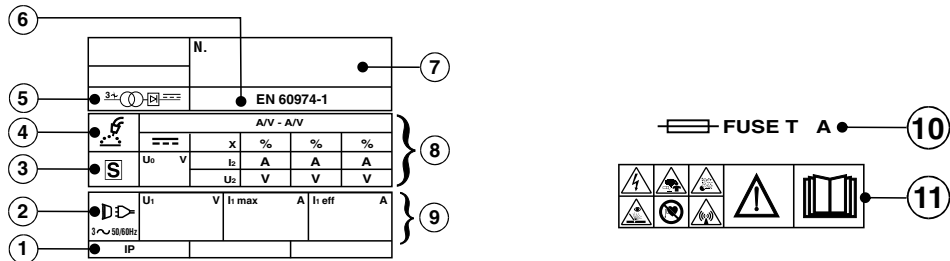
- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10бар).
- Не направлять струю сжатого воздуха 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.
- После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.
- Никогда не проводите сварку при открытой машине.

8. АНОМАЛИИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ (ТАБ. 6)

ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОВЕРОК ВЕДЕТ К РИСКУ КОНТАКТА С ЧАСТЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И/ЛИ В ДВИЖЕНИИ.

Перед любыми работами на устройстве натяжения проволоки или внутри сварочного аппарата необходимо проконсультироваться с главой 7 "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ".

FIG. A



TAB. 1 DATI TECNICI SALDATRICE/TECHNICAL DATA FOR THE WELDING MACHINE

MODELLO MODEL						
I ₂ max	230V	400V	230V	400V	mm ²	kg
350A	T35A	T20A	32A	32A	35	86.5
420A	T40A	T25A	63A	32A	50	108 (122 R.A.)
550A	T50A	T35A	63A	32A	70	173 (186 R.A.)

TAB. 3 DATI TECNICI ALIMENTATORE DI FILO/TECHNICAL DATA FOR THE WIRE FEEDER

I ₂ max						
350A X=35%	S300 B300 BS300	(Fe) 0.6 ÷ 1.6*	1 ÷ 20	max 4bar CO ₂ Ar Argon Mix	11.5	
420A X=25%		(Al) 0.8 ÷ 1.2				
550A X=35%	18kg	(Co) 1 ÷ 1.6	13.5			
		(Fe) 0.6 ÷ 1.6				
		(Al) 0.8 ÷ 1.6				
		(Co) 1 ÷ 2.4				

(*) Con Ø = 1.6mm si consiglia l'uso di rullini per filo animato. Inoltre la velocità di avanzamento del filo può essere inferiore a quanto rappresentato sul display.
When using 1.6mm it is advisable to use flux wire rollers. Furthermore, the feeding speed of the wire can be lower in comparison with what represented on the display.

! Questo alimentatore di filo può essere messo in funzione esclusivamente in abbinamento alla specifica saldatrice; è VIETATO l'utilizzo in modo autonomo.
This wire feeder is designed for use only and exclusively together with the specific welding machine and independent use is ABSOLUTELY PROHIBITED.

TAB. 2 DATI TECNICI TORCIA/TECHNICAL DATA FOR THE TORCH

MODELLO MODEL	CLASSE DI APPARTENENZA/CLASSIFICATION: 113V				
I ₂ max (A)	I max (A)	X (%)			
350 420	340	60	CO ₂	(Fe) 0.8 ÷ 1.6	Air Gas
	320	60	Ar/CO ₂ Mix	(Al) 1 ÷ 1.6	
420 R.A.	300	100	CO ₂	(Fe) 0.8 ÷ 1.6	1 l/min 2 ÷ 3.5 bar
	270	100	Ar/CO ₂ Mix	(Al) 1 ÷ 1.6	
550	380	60	CO ₂	(Fe) 1 ÷ 1.6	Air Gas
	360	60	Ar/CO ₂ Mix	(Al) 1 ÷ 1.6	
550 R.A.	500	100	CO ₂	(Fe) 1 ÷ 2.4	1 l/min 2 ÷ 3.5 bar
	450	100	Ar/CO ₂ Mix	(Al) 1 ÷ 1.6	

LEGENDA/KEY: (Fe) = ACCIAIO / STEEL, (Al) = ALLUMINIO / ALUMINIUM, (Co) = FILO ANIMATO / TUBULAR WIRE, * = FFREDDAMENTO / COOLING, = ARIA/GAS / AIR/GAS, = ACQUA / WATER

FIG. B

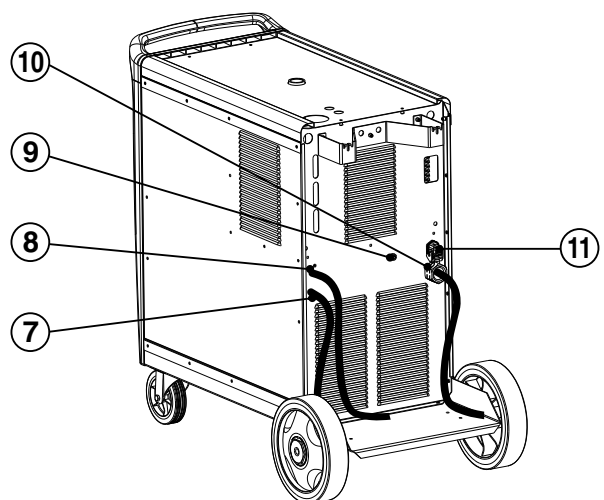
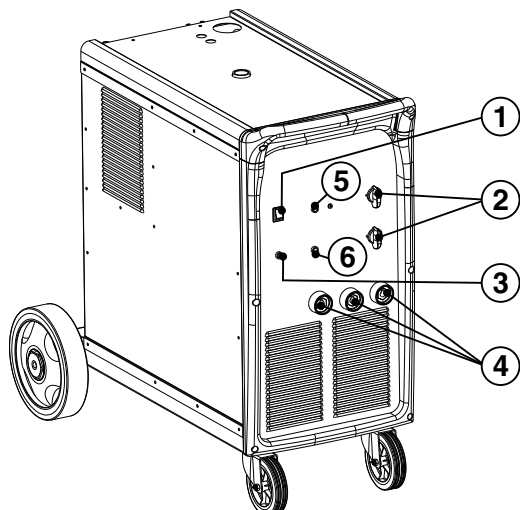
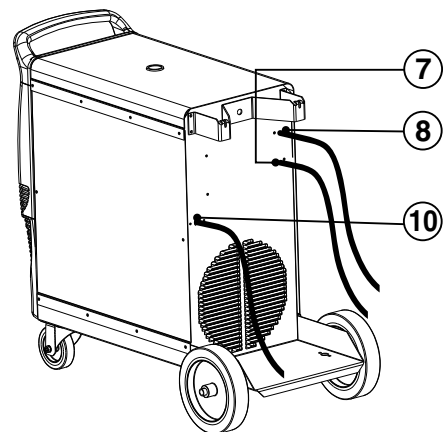
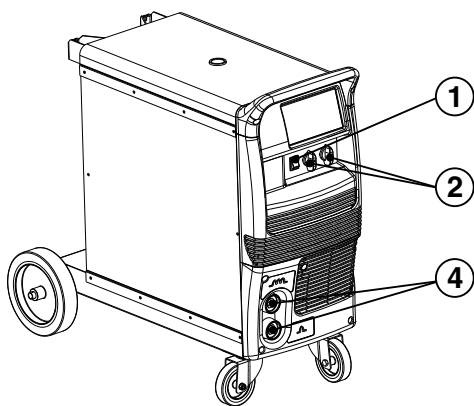


FIG. C

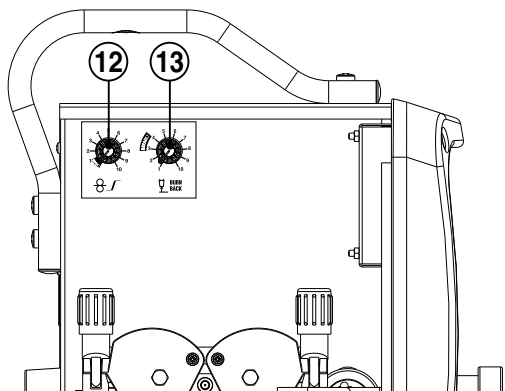
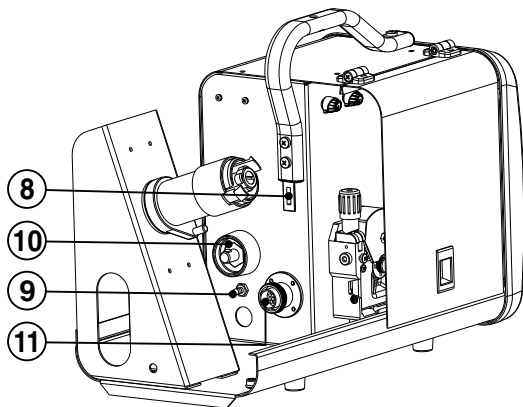
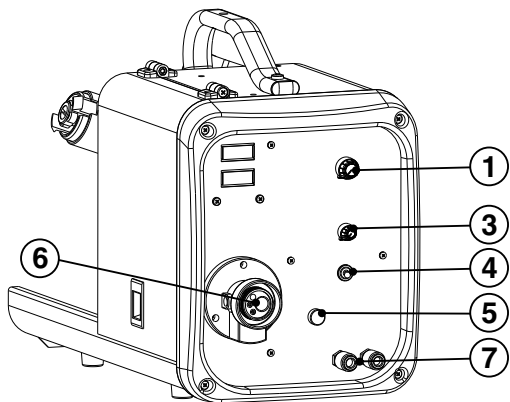
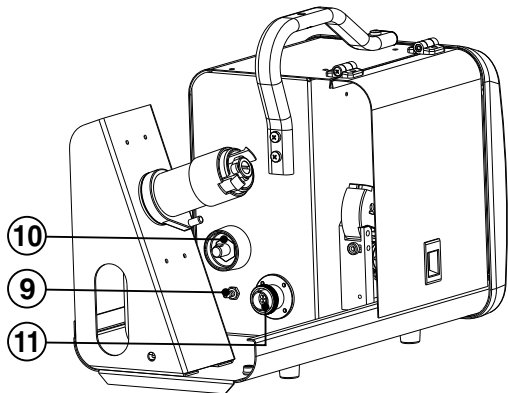
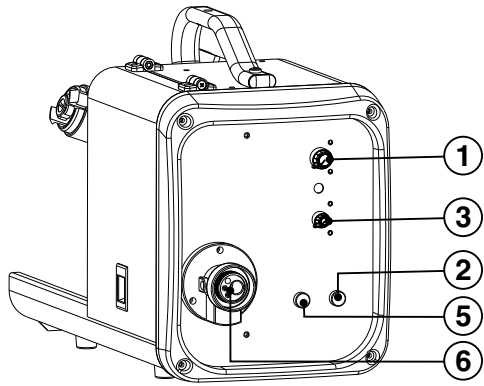


FIG. D

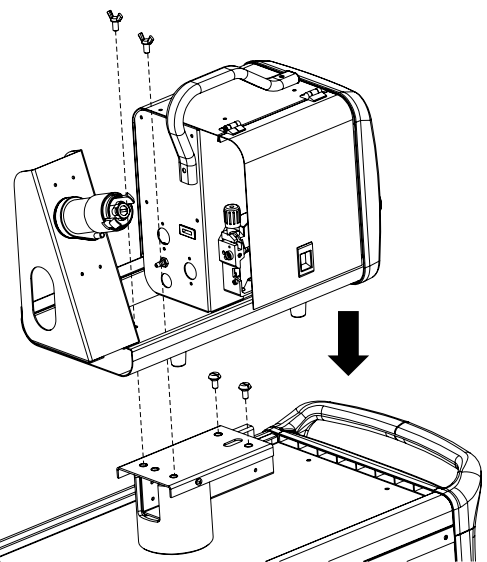
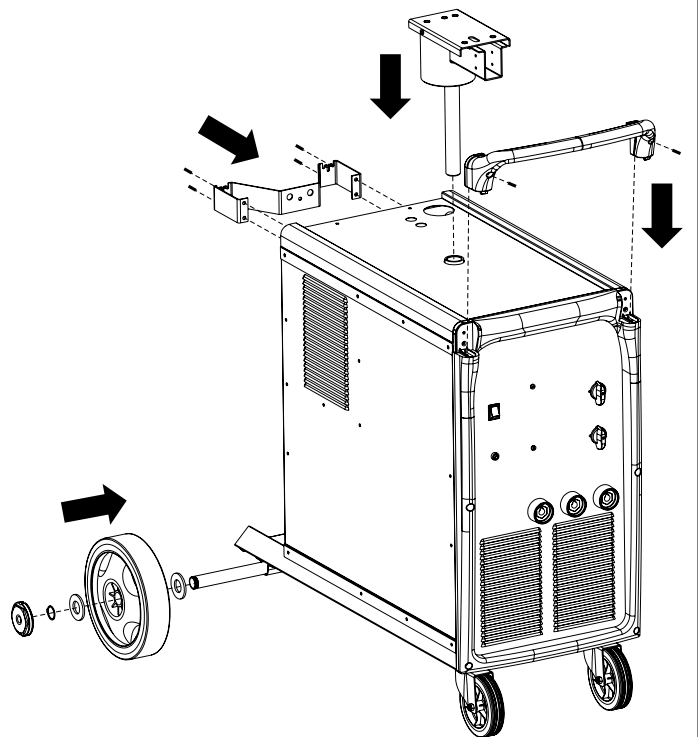
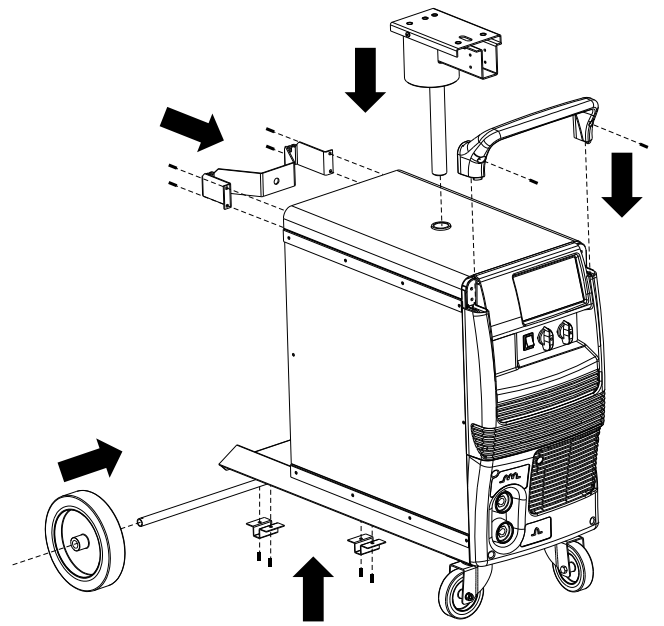


FIG. E

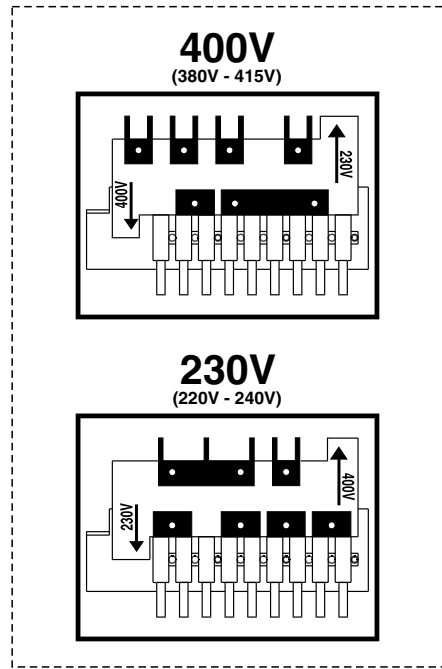
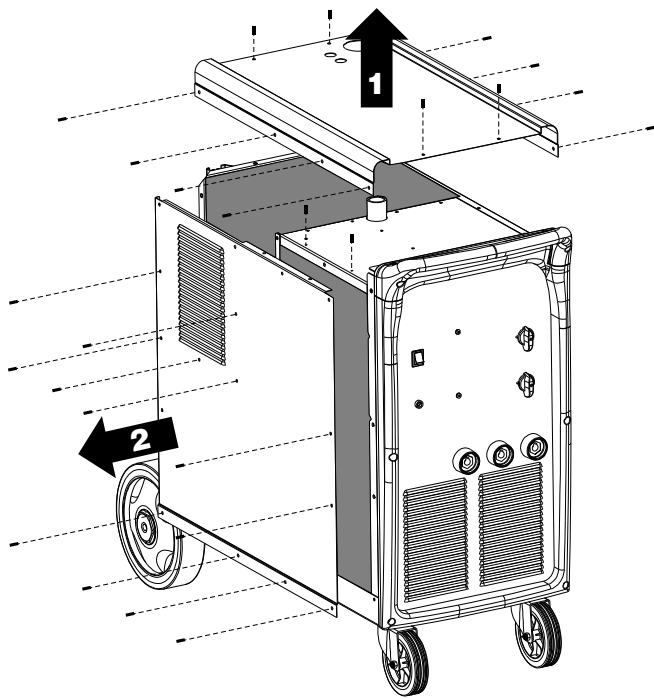
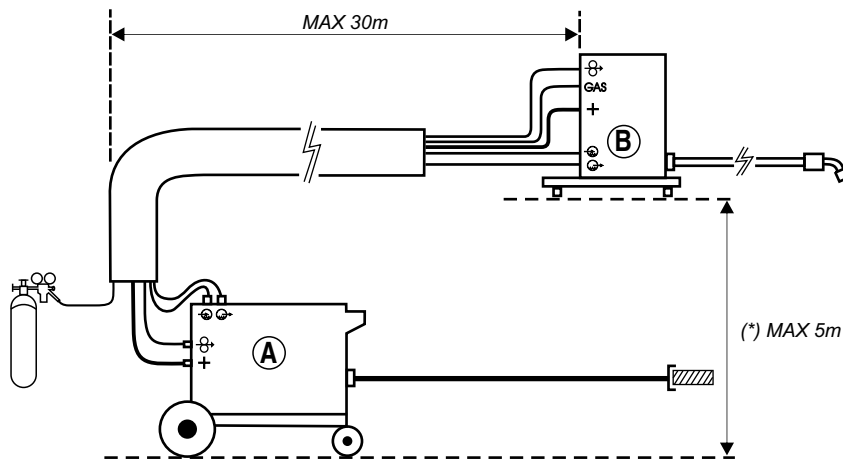


FIG. F



(*) LA LIMITAZIONE È VALIDA SOLO NEL CASO DI TORCE RAFFREDDATE AD ACQUA/
THIS LIMITATION IS ONLY VALID FOR WATER-COOLED TORCHES.

(A) SORGENTE DI CORRENTE / POWER SOURCE

(B) ALIMENTATORE DI FILO / WIRE FEEDER

FIG. G1

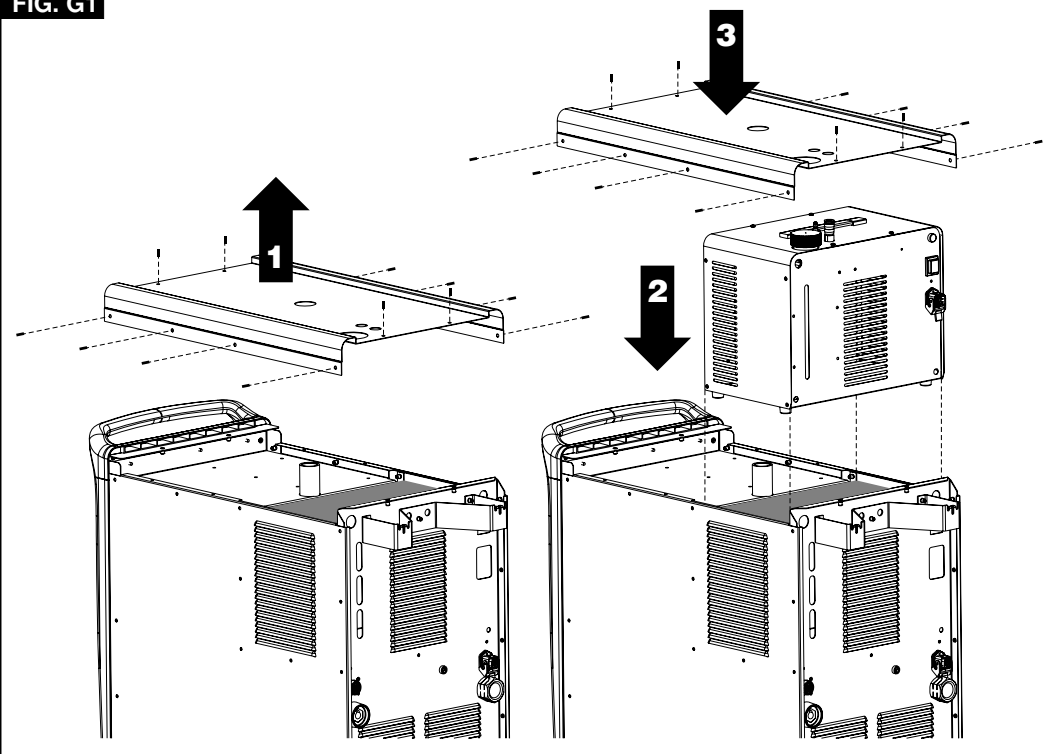


FIG. G2

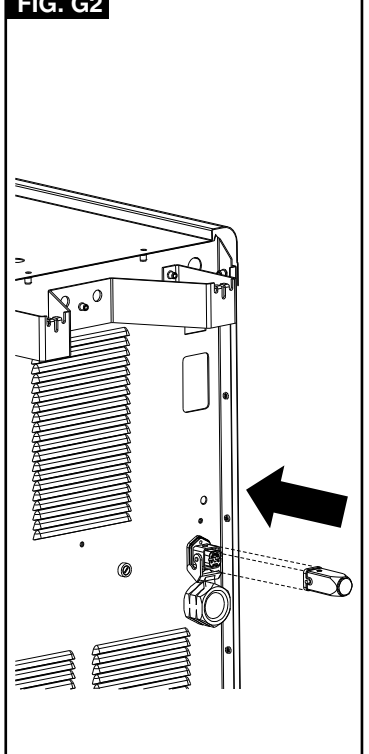


FIG. H1

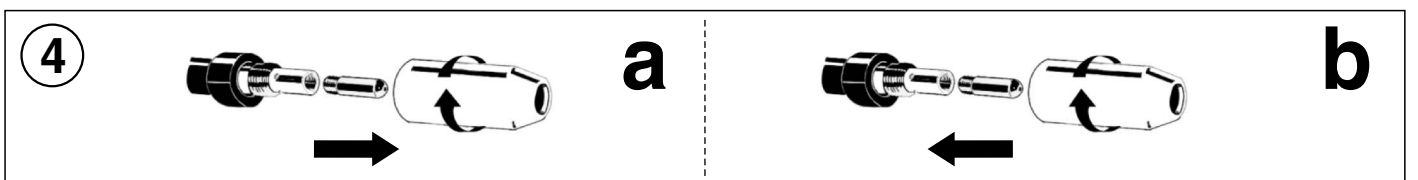
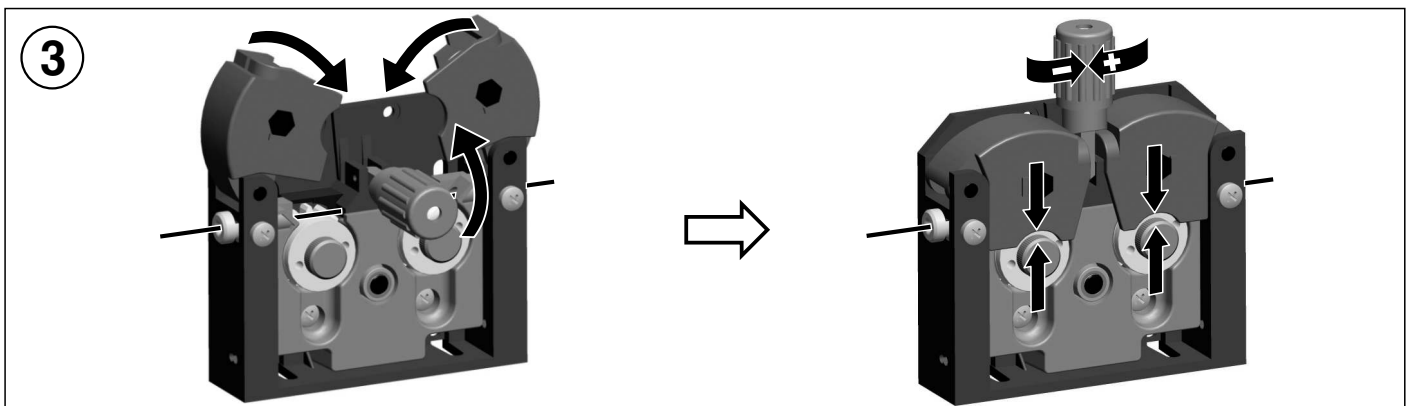
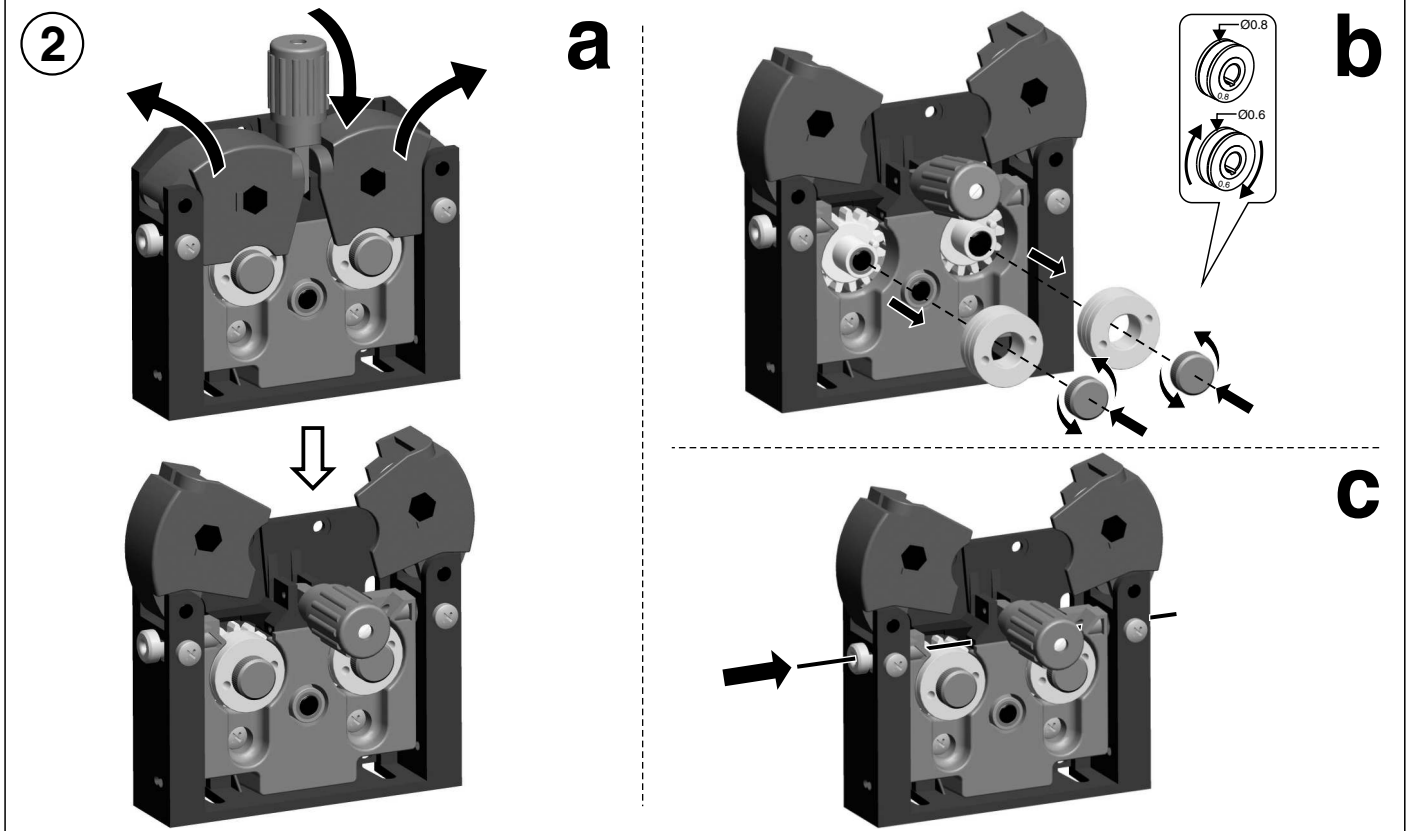
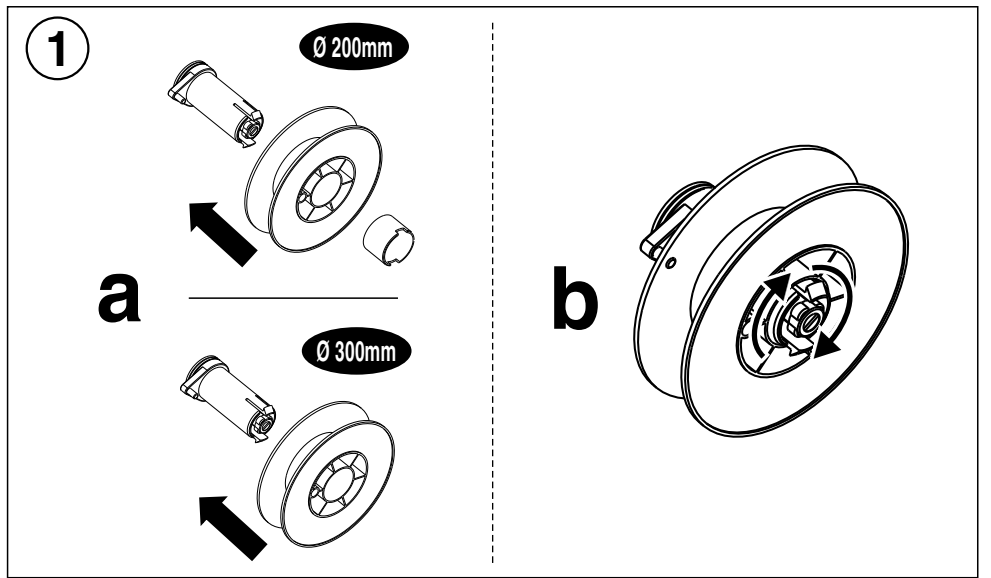


FIG. H2

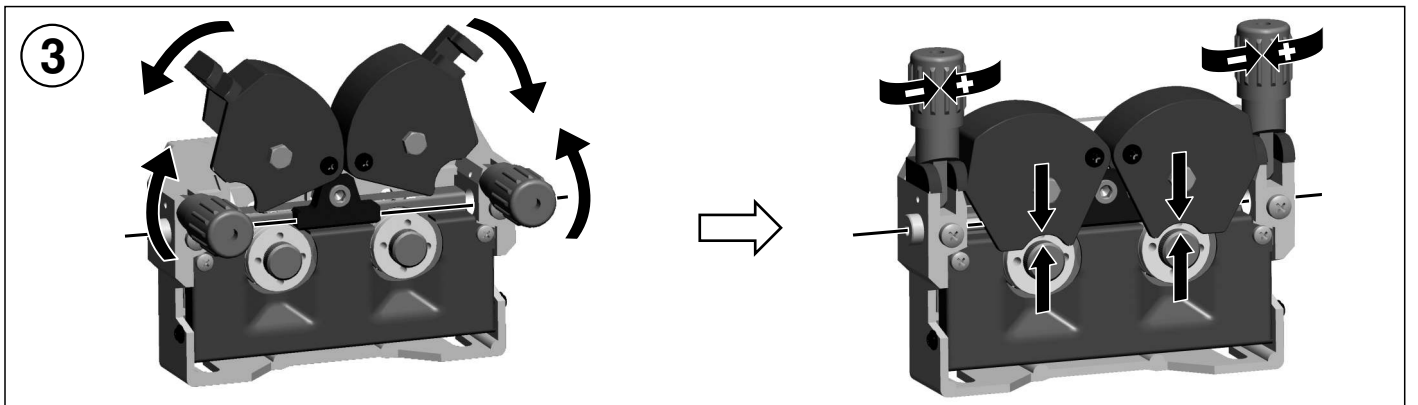
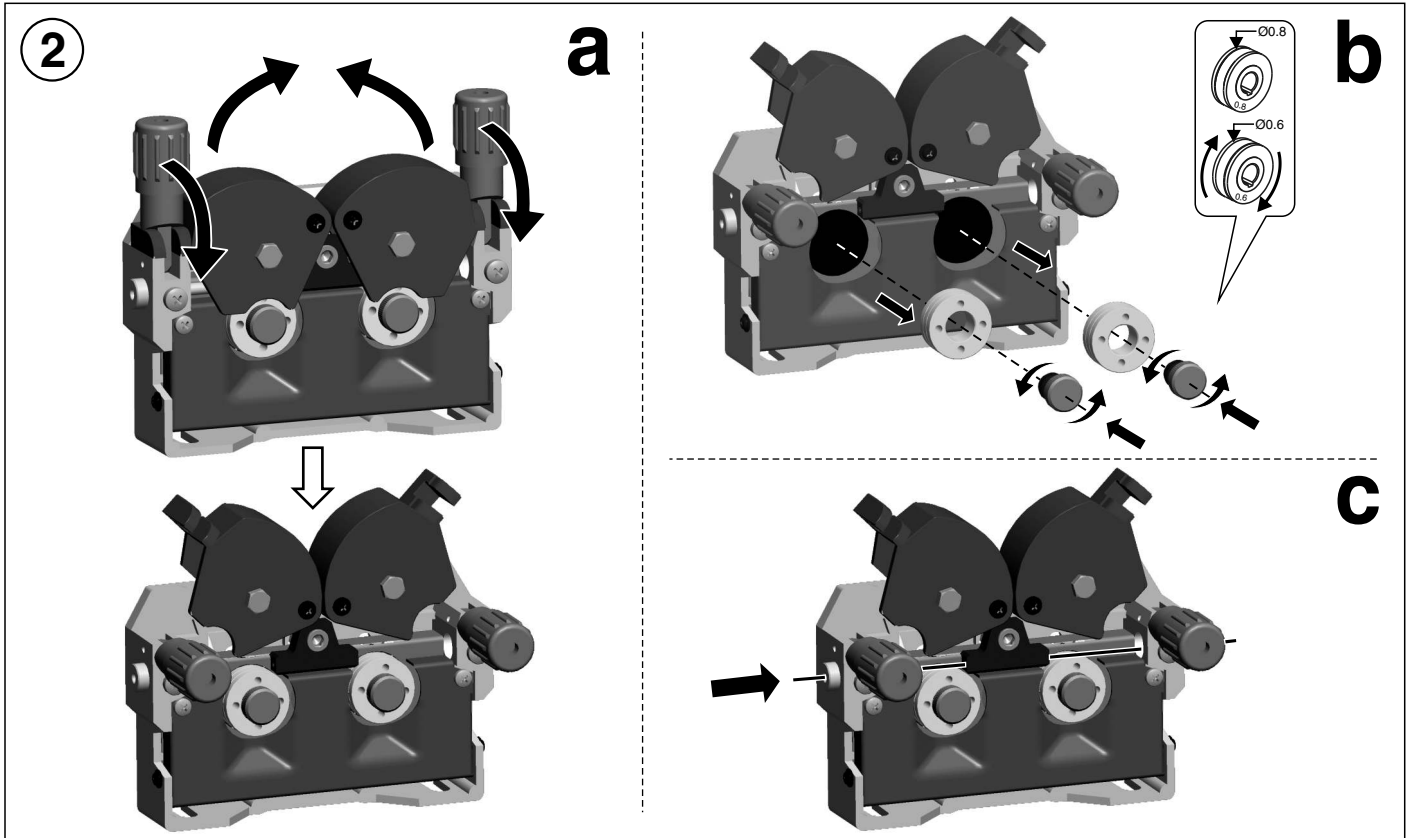
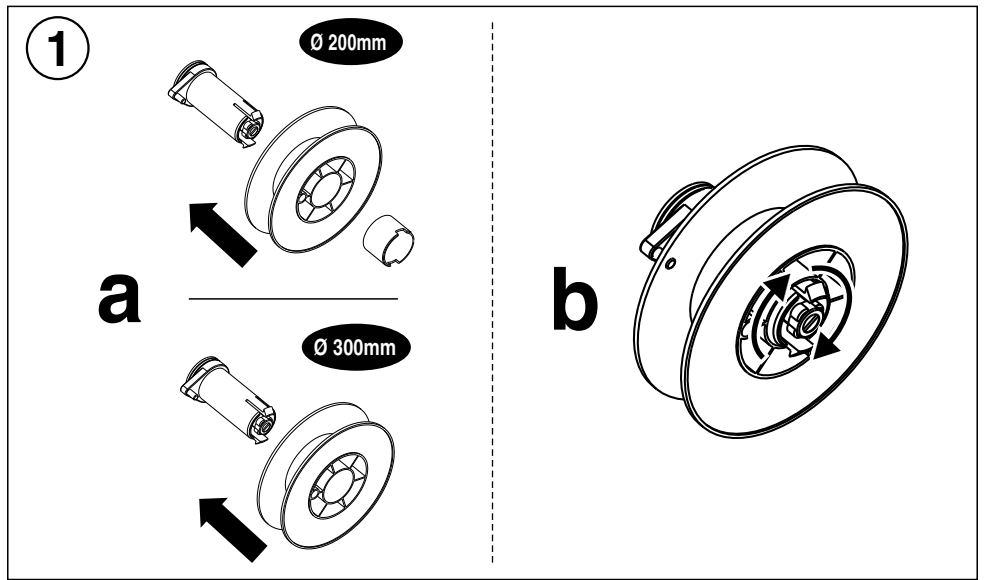


FIG. I

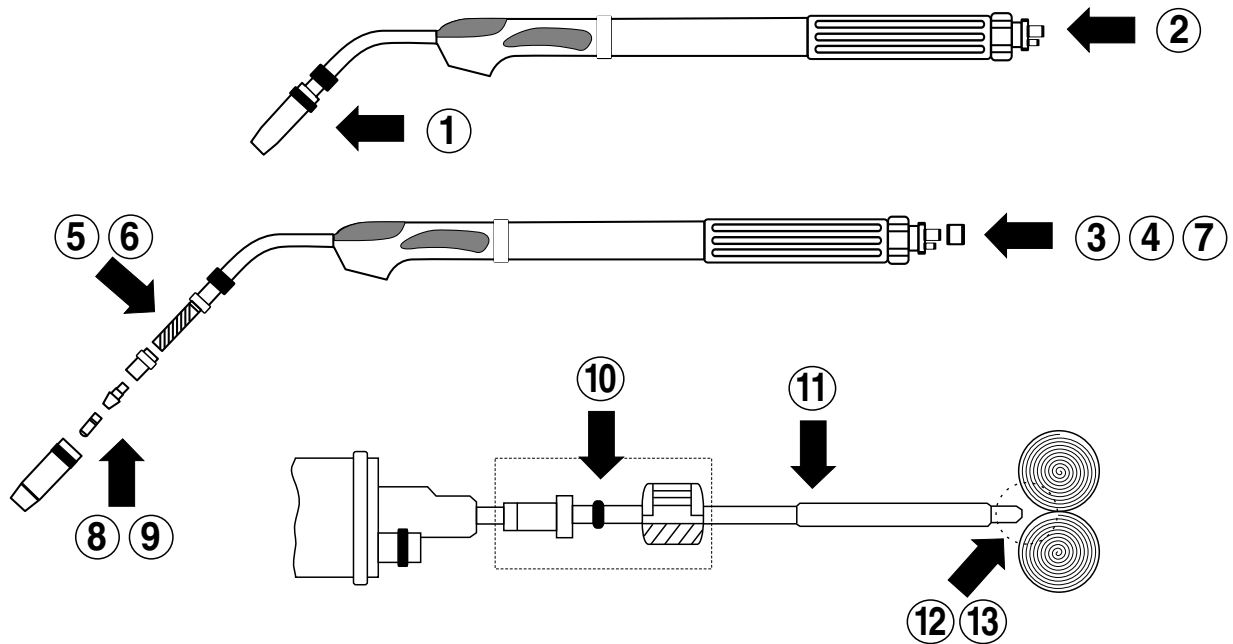


FIG. L

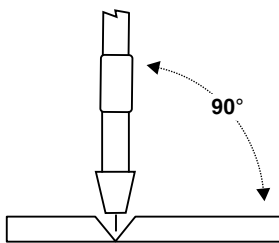
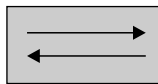
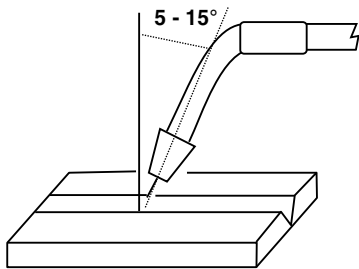
REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE
 WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS

I_2 max (A)							
350	40A	50A	60A	70A	80A	90A	
	110A	120A	130A	150A	170A	190A	
	210A	230A	260A	290A	320A	350A	
420	50A	55A	60A	70A	80A	90A	
	100A	110A	120A	130A	140A	150A	
	160A	180A	200A	220A	240A	260A	
	280A	300A	330A	360A	390A	420A	
550	60A	65A	70A	75A	80A	90A	
	100A	105A	115A	120A	130A	140A	
	150A	155A	160A	170A	180A	200A	
	210A	220A	235A	250A	265A	290A	
	315A	325A	345A	365A	385A	420A	
	430A	460A	480A	520A	540A	550A	

FIG. M

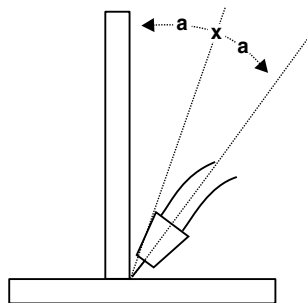
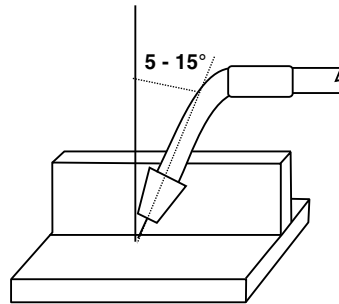
A

SALDATURA IN PIANO
HORIZONTAL WELDING



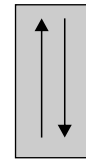
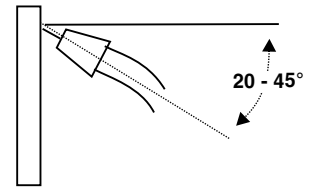
B

SALDATURA IN PIANO-FRONTALE
FRONTAL HORIZONTAL WELDING



C

SALDATURA IN VERTICALE
VERTICAL WELDING



MOVIMENTO TORCIA
TORCH MOVEMENT

IN DISCENDENTE
DOWNWARDS



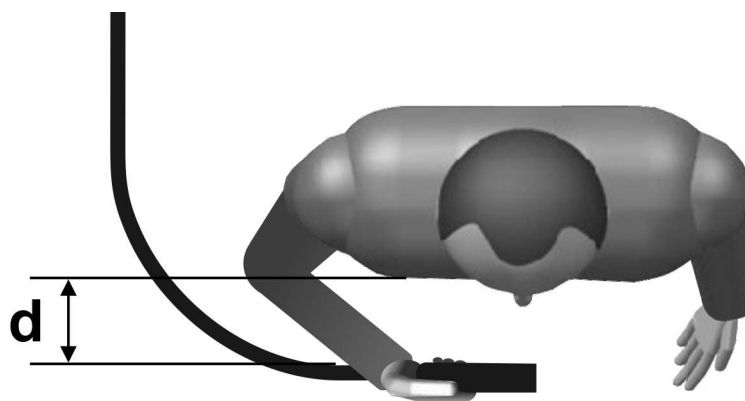
IN ASCENDENTE
UPWARDS



DIREZIONE SALDATURA
WELDING DIRECTION



FIG. N



TAB. 4 VALORI ORIENTATIVI CORRENTI DI SALDATURA (A) / INDICATIVE VALUES FOR WELDING CURRENT (A)

DIAMETRO DEL FILO (mm) WIRE DIAMETER	0,6	0,8	1	1,2	1,6
Acciai al carbonio e basso legati / Carbon and mild steels					
SHORT ARC	30 ÷ 90	40 ÷ 170	50 ÷ 190	70 ÷ 200	100 ÷ 210
SPRAY ARC	/	160 ÷ 220	180 ÷ 260	130 ÷ 350	200 ÷ 450
Acciai inossidabili / Stainless steel					
SHORT ARC	/	40 ÷ 140	60 ÷ 160	110 ÷ 180	/
SPRAY ARC	/	/	140 ÷ 230	180 ÷ 280	230 ÷ 390
Alluminio e leghe / Aluminium and alloys					
SHORT ARC	/	50 ÷ 75	90 ÷ 115	110 ÷ 130	130 ÷ 170
SPRAY ARC	/	80 ÷ 150	120 ÷ 210	125 ÷ 250	160 ÷ 350

TAB. 5 DIFETTI DI SALDATURA / WELDING FLAWS

DIFETTO / DÉFAUT / FAULT / FEHLER / DEFECTO	CAUSA PRINCIPALE / CAUSE PRINCIPALE / MAIN CAUSE / HAUPTURSACHE / CAUSA PRINCIPAL				
Porosità Porosité Porosity Porosität Porosidad	- Insufficiente protezione o cattiva qualità del gas. - Pulizia insufficiente del pezzo. - Regolazioni non corrette.	- Protection insuffisante ou mauvaise qualité de gaz. - Nettoyage insuffisant de la pièce. - Régulations incorrectes.	- Insufficient protection or poor gas quality. - Piece not clean enough. - Incorrect adjustments.	- Unzureichender Schutz oder schlechte Gasqualität. - Unzureichende Reinigung des Werkstückes. - Fehlerhafte Einstellungen.	- Protección insuficiente o mala calidad del gas. - Limpieza insuficiente de la pieza. - Regulaciones no correctas.
Fusione incompleta Fusion incomplète Incomplete melt Unvollständig Schmelzung Fusión incompleta	- Tecnica operativa insufficiente. - Corrente troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo elevata.	- Technique opérationnelle insuffisante. - Courant trop bas. - Vitesse de soudage trop élevée.	- Poor operating technique. - Current too low. - Welding rate too high.	- Unzureichende Arbeitstechnik. - Zu niedriger Strom. - Zu hohe Schweißgeschwindigkeit.	- Técnica operativa insufficiente. - Corriente demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado elevada.
Penetrazione incompleta Pénétration incomplète Incomplete penetration Zu geringer Einbrand Penetración incompleta	- Corrente troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo elevata. - Distanza dei lembi del giunto insufficiente.	- Courant trop bas. - Vitesse de soudage trop élevée. - Distance insuffisante entre les bords du raccord.	- Current too low. - Welding rate too high. - Distance of edges of joint insufficient.	- Zu niedriger Strom. - Zu hohe Schweißgeschwindigkeit. - Zu geringer Abstand zu den Stoßkanten.	- Corriente demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado elevada. - Distancia insuficiente de los extremos de la junta.
Penetrazione eccessiva Pénétration excessive Excessive penetration Zu tiefer Einbrand Penetración excesiva	- Corrente troppo elevata. - Velocità di saldatura troppo bassa. - Eccessiva distanza dei lembi del giunto.	- Courant trop élevé. - Vitesse de soudage trop basse. - Distance excessive entre les bords du raccord.	- Current too high. - Welding rate too low. - Excessive distance of edges of joint.	- Zu hoher Strom. - Zu niedrige Schweißgeschwindigkeit. - Zu hoher Abstand zu den Stoßkanten.	- Corriente demasiado elevada. - Velocidad de soldadura demasiado baja - Excesiva distancia de los extremos de la junta.
Incisione sui bordi Entailles sur les bords Incision on edges Einbrandriefen an den Kanten Incisión en los bordes	- Corrente troppo elevata. - Tecnica operativa insufficiente.	- Courant trop élevé. - Technique opérationnelle insuffisante.	- Current too high. - Poor operating technique.	- Zu hoher Strom. - Unzureichende Arbeitstechnik.	- Corriente demasiado elevada. - Técnica operativa insufficiente.
Rottura del cordone di saldatura Rupture du cordon de soudage Broken weld seam Bruch der Schweißnaht Rotura del cordón de soldadura	- Scelta non corretta del filo rispetto al materiale base. - Apporto termico NON ADEGUATO (scarso o eccessivo). - Materiale di base non saldabile oppure sporco.	- Choix incorrect du fil par rapport au matériau de base. - Apport thermique NON ADEQUAT (insuffisant ou excessif). - Matériau de base non soudable ou encrassé.	- Incorrect choice of wire with respect to base material. - INAPPROPRIATE heat transfer (scant or excessive). - Unweldable or dirty base material.	- Falsche Wahl des Drahtes für den jeweiligen Grundwerkstoff. - UNANGEMESSENER Wärmeeintrag (zu gering oder zu hoch). - Grundwerkstoff nicht schweißbar oder schmutzig.	- Elección incorrecta del hilo respecto al material base. - Aportación térmica NO ADECUADA (escasa o excesiva). - Material de base no soldable o sucio.

TAB. 6

ANOMALIE, CAUSE E RIMEDI / FAULTS, CAUSES AND REMEDIES

ANOMALIA / ANOMALIE / FAULT / STÖRUNG / ANOMALIA	CAUSE POSSIBILI / CAUSES POSSIBLES / POSSIBLE CAUSES / MÖGLICHE URSACHEN / CAUSAS POSIBLES	CONTROLLI E RIMEDI / CONTRÔLES ET SOLUTIONS / CHECKS AND REMEDIES / KONTROLLEN UND ABHILFEN / CONTROLES Y SOLUCIONES
AVANZAMENTO IRREGOLARE DEL FILO	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Pressione dei rulli trainafilo. 2 - I guidafilo non sono allineati con l'incavo dei rulli. 3 - Rullini di traino o punta guidafilo non adatta al filo. 4 - Guaina guidafilo intasata. 5 - Bobine con spire accavallate. 6 - Filo ossidato o di cattiva qualità. 7 - Freno bobina eccessivo. 8 - Caduta di spire sotto l'aspo. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Controllare che i rulli non lascino slittare il filo e regolare di conseguenza la pressione. 2 - Verificare che il filo non subisca incurvamenti e procedere all'allineamento. 3 - Verificare ed eventualmente sostituire la bobina. 4 - Togliere le guaine, soffiare con aria compressa o sostituirle. 5 - Verificare ed eventualmente sostituire la bobina. 6 - Tagliare eventuali spire ossidate o sostituire la bobina. 7 - Regolare il serraggio del freno. 8 - Regolare il freno dell'aspo.
AVANCEMENT IRREGULIER DU FIL	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Pression des rouleaux d'entraînement du fil. 2 - Les guide-fil ne sont pas alignés avec la rainure des rouleaux. 3 - Rouleaux d'entraînement ou pointe guide-fil non adaptée au fil. 4 - Gaine guide-fil obstruée. 5 - Chevauchement des spires bobine. 6 - Fil oxydé ou de mauvaise qualité. 7 - Frein bobine excessif. 8 - Spires tombées sous le dévidoir. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Kontrollieren, ob die Rollen den Draht gleiten lassen und die Einstellung des Druckes daran anpassen. 2 - Prüfen, ob der Draht gebogen ist und Ausrichtung vornehmen. 3 - Prüfen und bei Bedarf ersetzen. 4 - Seele entfernen, mit Druckluft durchblasen oder austauschen. 5 - Spule prüfen und bei Bedarf ersetzen. 6 - Oxydierte Windungen abschneiden oder Spule austauschen. 7 - Blockierung der Bremse einstellen. 8 - Haspelbremse einstellen.
UNEVEN WIRE FEED	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Pressure of wire feeder rollers. 2 - Wire guides are not aligned with groove on small rollers. 3 - Feed rollers or wire guide tip unsuitable for wire. 4 - Wire guide hose blocked. 5 - Coils overlapping on reels. 6 - Oxidised or poor quality wire. 7 - Excessive reel braking. 8 - Coils fall under the reel. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler que les rouleaux ne laissent glisser le fil et régler la pression en conséquence. 2 - Contrôler que le fil n'est pas incurvé et procéder à son alignement. 3 - Contrôler et remplacer si nécessaire. 4 - Retirer la gaine, la souffler avec de l'air comprimé ou la remplacer. 5 - Contrôler et remplacer la bobine si nécessaire. 6 - Couper si nécessaire les spires oxydées ou remplacer la bobine. 7 - Régler le serrage du frein. 8 - Régler le frein du dévidoir.
UNREGELMÄSSIGER DRAHTVORSCHUB	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Presión de los rodillos del alimentador de hilo. 2 - Las guías del hilo no están alineadas con la ranura de los rodillos. 3 - Rodillos de remolque o punta de la guía del hilo no adecuada al hilo. 4 - Vaina de la guía del hilo atascada. 5 - Bobinas con espiras sobrepuestas. 6 - Hilo oxidado o de mala calidad. 7 - Freno de la bobina excesivo. 8 - Caída de espiras debajo del carrete. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler que les rouleaux ne laissent glisser le fil et régler la pression en conséquence. 2 - Contrôler que le fil n'est pas incurvé et procéder à son alignement. 3 - Contrôler et remplacer si nécessaire. 4 - Retirer la gaine, la souffler avec de l'air comprimé ou la remplacer. 5 - Contrôler et remplacer la bobine si nécessaire. 6 - Couper si nécessaire les spires oxydées ou remplacer la bobine. 7 - Régler le serrage du frein. 8 - Régler le frein du dévidoir.
AVANCE IRREGULAR DEL HILO	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Sistema di erogazione del gas non collegato correttamente. 2 - Bombola gas vuota - rubinetto valvola chiuso. 3 - Elettrovalvola non funzionante con pulsante torcia "on". 4 - Riduttore di pressione difettoso. 5 - Fori del diffusore della torcia otturati. 6 - Correnti d'aria nella zona di saldatura. 7 - Perdite di gas. 8 - Punta guidafilo troppo rientrata. 9 - Cattivo stato dei pezzi da saldare. 10 - Cattiva qualità del filo o del gas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare. 2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale. 3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola. 4 - Verificare. 5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentiale dal silicone. 6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi. 7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrarle ancora. 8 - Verificare. 9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovraccaricati e sgrassarli a ruotine. 10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.
SALDATURA POROSA	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Sistema de erogación del gas no conectado correctamente. 2 - Bombona de gas vacía - grifo de válvula cerrado. 3 - Electroválvula no funciona con pulsador del soplete "on". 4 - Reductor de presión defectuoso. 5 - Agujeros del difusor del soplete obturados. 6 - Corriente de aire en la zona de soldadura. 7 - Pérdidas de gas. 8 - Punta de la guía del hilo demasiado entrada. 9 - Mal estado de las piezas a soldar. 10 - Mala calidad del hilo o del gas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare. 2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale. 3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola. 4 - Verificare. 5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentiale dal silicone. 6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi. 7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrarle ancora. 8 - Verificare. 9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovraccaricati e sgrassarli a ruotine. 10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.
POROSITÉ SOUDAGE	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Système de distribution du gaz mal connecté. 2 - Bonne gaz vide robinet vanne fermé. 3 - Electrovanne défectueuse avec poussoir torche "on". 4 - Réducteur de pression défectueux. 5 - Obstruction orifices du diffuseur de la torche. 6 - Courants d'air dans la zone de soudage. 7 - Pertes de gaz. 8 - Pointe guide-fil trop en retrait. 9 - Mauvais état des pièces à souder. 10 - Mauvaise qualité du fil ou du gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare. 2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale. 3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola. 4 - Verificare. 5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentiale dal silicone. 6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi. 7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrarle ancora. 8 - Verificare. 9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovraccaricati e sgrassarli a ruotine. 10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.
POROUS WELD	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Sistema de distribución del gas no conectado correctamente. 2 - Bombona de gas vacía - grifo de válvula cerrado. 3 - Electroválvula no funciona con pulsador del soplete "on". 4 - Reductor de presión defectuoso. 5 - Agujeros del difusor del soplete obturados. 6 - Corriente de aire en la zona de soldadura. 7 - Pérdidas de gas. 8 - Punta de la guía del hilo demasiado entrada. 9 - Mal estado de las piezas a soldar. 10 - Mala calidad del hilo o del gas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare. 2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale. 3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola. 4 - Verificare. 5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentiale dal silicone. 6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi. 7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrarle ancora. 8 - Verificare. 9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovraccaricati e sgrassarli a ruotine. 10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.
PORÖSE SCHWEISSUNG	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Système de distribution du gaz mal connecté. 2 - Bonne gaz vide robinet vanne fermé. 3 - Electrovanne défectueuse avec poussoir torche "on". 4 - Réducteur de pression défectueux. 5 - Obstruction orifices du diffuseur de la torche. 6 - Courants d'air dans la zone de soudage. 7 - Pertes de gaz. 8 - Pointe guide-fil trop en retrait. 9 - Mauvais état des pièces à souder. 10 - Mauvaise qualité du fil ou du gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare. 2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale. 3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola. 4 - Verificare. 5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentiale dal silicone. 6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi. 7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrarle ancora. 8 - Verificare. 9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovraccaricati e sgrassarli a ruotine. 10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.
SOLDADURA POROSA	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Gas supply connected incorrectly. 2 - Gas bottle empty valve closed. 3 - Solenoid valve not working with torch button "on". 4 - Faulty pressure reducing valve. 5 - Torch diffuser holes blocked. 6 - Draughts in the welding area. 7 - Gas leaks. 8 - Wire guide tip too far in. 9 - Pieces to be welded of poor quality. 10 - Poor gas or wire quality. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler. 2 - Ouvrir les robinets et déconnecter le tube en caoutchouc pour contrôler la sortie de gaz. 3 - Contrôler la présence de tension aux extrémités de la bobine de l'électrovanne: le cas échéant, remplacer l'électrovanne. 4 - Contrôler. 5 - Retirer le diffuseur et dégager les orifices. Pour éviter toute obstruction, pulvériser le diffuseur avec un spray sans silicone. 6 - Protéger la zone de l'arc avec des écrans adéquats. 7 - Contrôler la fermeture des colliers et des tubes du gaz et les resserrer si nécessaire. 8 - Contrôler. 9 - Contrôler que les pièces ne sont pas mouillées ou encrassées et ne portent aucune trace de rouille. 10 - Remplacer la bobine du fil ou la bonbonne de gaz: ne pas oublier que le gaz doit être sec.
MANCANZA DI AVANZAMENTO FILO	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Pulsante torcia difettoso. 2 - Intervento del termostato per sovraccarico. 3 - Fusibili dei circuiti di controllo. 4 - Motoriduttore di traino guasto. 5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare e sostituire. 2 - Attendere alcuni minuti in modo da consentire il raffreddamento della macchina. 3 - Verificare e sostituire. 4 - Verificare e sostituire. 5 - Verificare e sostituire la scheda.
DÉFAUT AVANCEMENT DU FIL	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Poussoir torche défectueux. 2 - Intervention thermostat pour surcharge. 3 - Fusibles du circuit de contrôle. 4 - Motoreducteur entrainement en panne. 5 - Défaut des circuits électroniques de contrôle de la vitesse. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler et remplacer. 2 - Attendre quelques minutes pour permettre à la machine de se refroidir. 3 - Contrôler et remplacer. 4 - Contrôler et remplacer. 5 - Contrôler et remplacer la carte.
WIRE DOES NOT FEED	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Pulsador del soplete defectuoso. 2 - Intervención del termostato por sobrecarga. 3 - Fusibles de los circuitos de control. 4 - Motoreductor de remolque averiado. 5 - Defecto de los circuitos electrónicos de control de la velocidad. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler et remplacer. 2 - Attendre quelques minutes pour permettre à la machine de se refroidir. 3 - Contrôler et remplacer. 4 - Contrôler et remplacer. 5 - Contrôler et remplacer la carte.
KEIN DRAHTVORSCHUB	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Fault in electronic circuits for feed rate control. 1 - Brennerknopf defekt. 2 - Auslösen des Thermostats wegen Überlastung. 3 - Schmelzsicherungen der Steuerschaltungen. 4 - Zugtriebmotor defekt. 5 - Defekt an den elektronischen Schaltkreisen für die Geschwindigkeitssteuerung. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare e sostituire. 2 - Attendere alcuni minuti in modo da consentire il raffreddamento della macchina. 3 - Verificare e sostituire. 4 - Verificare e sostituire. 5 - Verificare e sostituire la scheda.
FALTA DE AVANCE DEL HILO	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Faulty torch button. 2 - Overload thermostat triggered. 3 - Control circuit fuses. 4 - Gear motor failure. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Check and replace. 2 - Wait a few minutes to allow the machine to cool. 3 - Check and replace. 4 - Check and replace. 5 - Check and replace the board.
MANCANZA DI CORRENTE DI SALDATURA	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contattore difettoso. 2 - Contatti del contattore usurati. 3 - Commutatore di regolazione. 4 - Raddrizzatore difettoso. 5 - Difetto della scheda elettronica. 6 - Cavo di massa mal disposto. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare che ai capi della bobina arrivino 24V; in caso positivo sostituire la bobina. 2 - Verificare lo stato dei contatti e pulirli o sostituirli in caso di notevole ossidazione. 3 - Controllare la tensione secondaria per ogni posizione dei commutatori. 4 - Staccare il raddrizzatore del secondario e controllare che ciascun diodo conduca in un solo verso; in caso contrario sostituire il raddrizzatore. 5 - Sostituire la scheda elettronica. 6 - Collegare il morsetto di massa direttamente al pezzo da saldare; controllare che il cavo sia integro e ben serrato al morsetto di massa.
DÉFAUT COURANT DE SOUDAGE	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contacteur défectueux. 2 - Contacts du contacteur usés. 3 - Commutateur de régulation. 4 - Redresseur défectueux. 5 - Défaut de la carte électronique. 6 - Câble de masse mal disposé. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contrôler et remplacer. 2 - Attendre quelques minutes pour permettre à la machine de se refroidir. 3 - Contrôler et remplacer. 4 - Contrôler et remplacer. 5 - Contrôler et remplacer la carte.
NO WELDING CURRENT	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Faulty contactor. 2 - Worn contactor contacts. 3 - Adjustment switch. 4 - Faulty rectifier. 5 - Fault in the electronic board. 6 - Earth cable prepared incorrectly. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Prüfen und ersetzen. 2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann. 3 - Prüfen und ersetzen. 4 - Prüfen und ersetzen. 5 - Prüfen und Karte ersetzen.
KEIN SCHWEISSSTROM	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contactor defectuous. 2 - Contacts del contactor desgastados. 3 - Conmutador de regulacion. 4 - Rectificador defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Check and replace. 2 - Wait a few minutes to allow the machine to cool. 3 - Check and replace. 4 - Check and replace. 5 - Check and replace the board.
FALTA DE CORRIENTE DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contattore difettoso. 2 - Contatti del contattore usurati. 3 - Umschalter für die Einstellung. 4 - Gleichrichter defekt. 5 - Defekt der elektronischen Karte. 6 - Massekabel sitzt nicht richtig. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Prüfen und ersetzen. 2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann. 3 - Prüfen und ersetzen. 4 - Prüfen und ersetzen. 5 - Prüfen und Karte ersetzen.
MANCANZA DI CORRENTE DI SALDATURA	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contattore difettoso. 2 - Contatti del contattore usurati. 3 - Commutatore di regolazione. 4 - Raddrizzatore difettoso. 5 - Difetto della scheda elettronica. 6 - Cavo di massa mal disposto. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Verificare che ai capi della bobina arrivino 24V; in caso positivo sostituire la bobina. 2 - Verificare lo stato dei contatti e pulirli o sostituirli in caso di notevole ossidazione. 3 - Controllare la tensione secondaria per ogni posizione dei commutatori. 4 - Staccare il raddrizzatore del secondario e controllare che ciascun diodo conduca in un solo verso; in caso contrario sostituire il raddrizzatore. 5 - Sostituire la scheda elettronica. 6 - Collegare il morsetto di massa direttamente al pezzo da saldare; controllare che il cavo sia integro e ben serrato al morsetto di massa.
DÉFAUT COURANT DE SOUDAGE	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Contactor defectuous. 2 - Contacts del contactor desgastados. 3 - Conmutador de regulacion. 4 - Rectificador defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Prüfen und ersetzen. 2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann. 3 - Prüfen und ersetzen. 4 - Prüfen und ersetzen. 5 - Prüfen und Karte ersetzen.