

I F GB D E P
NL DK SF N S GR RU

MANUALE D'ISTRUZIONE
MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUAL DE INSTRUÇÕES
INSTRUCTIEHANDLEIDING
INSTRUKTIONSMANUAL
OHJEKIRJA
BRUKERVEILEDNING
BRUKSANVISNING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



TIG AC/DC HF/LIFT • MMA



- ▶ *Saldatrici professionali ad inverter TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Postes de soudage professionnels à inverseur TIG CA/CC HF/LIFT*
- ▶ *Professional TIG AC/DC HF/LIFT welding machines with inverter*
- ▶ *Professionelle Schweißmaschinen WIG AC/DC HF/LIFT mit Invertertechnik*
- ▶ *Soldadoras profesionales con inverter TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Aparelhos de soldar profissionais com variador de frequência TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Professionele lasmachines met inverter TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Professionelle svejsemaskiner med inverter TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Ammattihitsauslaitteet vaihtosuuntaajalla TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Profesjonelle sveisebrenner med inverter TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Professionella svetsar med växelriktare TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Επαγγελματικοί συγκολλητές με ινβέρτερ TIG AC/DC HF/LIFT*
- ▶ *Профессиональные сварочные аппараты с инвертером TIG AC/DC HF/LIFT*

I LEGENDA SEGNALE DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.
 F LÉGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.
 GB EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.
 D LEGENDE DER GEFAHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.
 E LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN.
 P LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO.

NL LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.
 DK OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.
 SF VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT.
 N SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSER OG FORBUDT.
 S BILDTEXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH FÖRBUD.
 GR ΛΕΖΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.
 RU ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАНОСТИ И ЗАПРЕТА.



PERICOLO SHOCK ELETTRICO - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - DANGER OF ELECTRIC SHOCK - STROMSCHLÄGGEFAHR - PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA - PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - GEVAAR ELEKTROSHOCK - FARE FOR ELEKTRISK STØD - SÄHKÖISKUN VAARA - FARE FOR ELEKTRISK STØT - FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΘΙΑΣ - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



PERICOLO FUMI DI SALDATURA - DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - DANGER OF WELDING FUMES - GEFAHR DER ENTWICKLUNG VON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - GEVAAR LASROOK - FARE P.G.A. SVEJSEDAKKE - HITSAUSSAVUJEN VAARA - FARE FOR SVEISERØYK - FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ



PERICOLO ESPLOSIONE - RISQUE D'EXPLOSION - DANGER OF EXPLOSION - EXPLOSIONSGEFAHR - PELIGRO EXPLOSIÓN - PERIGO DE EXPLOSAO - GEVAAR ONTPLOFFING - SPRÆNGFARE - RÅJÄHDSVAARA - FARE FOR EKSPLOSJON - FARA FÖR EXPLOSION - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА



OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - SUOJAVÄTETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNETØY - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPLAGG - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - ОБЯЗАНОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ



OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - DAS TRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR GANTES DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKEVERNEHANSKER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - ОБЯЗАНОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ



PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROM WELDING - GEFAHR ULTRAVIOLETTER STRAHLUNGEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - GEVAAR ULTRAVIOLET STRALENVAN HET LASSEN FARE FOR ULTRAVIOLETTE SVEJSESTRÅLER - HITSUKSEN AIHEUTTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTEILYN VAARA - FARE FOR ULTRAVIOLETT STRÅLNING UNDER SVEISINGSPROSEDYREN - FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ



OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMASKE - SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBRILLER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - ОБЯЗАНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ





























VIETATO L'USO DELLA SALDATRICE AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE INTERDIT AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC DEVICES MUST NOT USE THE WELDING MACHINE - TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE UNTERSAGT - PROHIBIDO EL USO DE LA SOLDADORA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS VITALES - É PROIBIDO O USO DA MÁQUINA DE SOLDA POR PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS VITAIS - HET GEBRUIK VAN DE LASMACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN VITALE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR - DET ER FORBUDT FOR DEM, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT BENYTTES SVEJSEMASKINEN - HITSUKSONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY HENKILÖILLE, JOILLA ON ELIMISTÖÖN ASENETTU SÄHKÖINEN TAI ELEKTRONINEN LAITE - FORBUDT Å BRUKE SVEISEBRENNEREN FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE APPARATER - FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA LIVSUPPEHÅLLANDE APPARATER ATT ANVÄNDA SVETSEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ЛИЦАМ С ЖИЗНЕННО ВАЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ



PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - DANGER OF NON-IONISING RADIATION - GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - IONISOIMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - FARE FOR UJONISERT STRÅLNING - FARA FÖR ICKE JONISERANDE - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ



PERICOLO GENERICO - DANGER GÉNÉRIQUE - GENERAL HAZARD - GEFAHR ALLGEMEINER ART - PELIGRO GENÉRICO - PERIGO GERAL - ALGEMEEN GEVAAR - ALMEN FARE - YLEINEN VAARA - GENERISK FARE STRÅLNING - ALLMÄN FARA - ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

 	ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE .. pag. 4 ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!	I
 	INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN pag.7 ATTENTION! AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS!	F
 	INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCEpag. 11 WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!	GB
 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG..... s.15 ACHTUNG! VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG!	D
 	INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO pág.18 ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!	E
 	INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO pág.22 CUIDADO! ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDA LER CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES !	P
 	INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUDpag.25 OPGELET! VOORDAT MEN DE LASMACHINE GEBRUIKT MOET MEN AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING LEZEN!	NL
 	BRUGS- OG VEDLIGEHOJDELSESVEJLEDNING.....sd.29 GIV AGT! LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, FØR MASKINEN TAGES I BRUG!	DK
 	KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET..... s. 33 HUOM! ENNEN HITSAUSKONEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI KÄYTTÖOHJEKIRJA!	SF
 	INSTRUKSER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD s. 36 ADVARSEL! FØR DU BRUKER SVEISEBRENNEREN MÅ DU LESE BRUKERVEILEDNINGEN NØYE!	N
 	INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLLsid.40 VIGTIGT! LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANNT INNAN NI ANVÄNDER SVETSEN!	S
 	ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ..... σελ.43 ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ!	GR
 	ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ..... стр. 47 ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!	RU

GARANZIA E CONFORMITÀ - GARANTIE ET CONFORMITÉ - GUARANTEE AND CONFORMITY' - GARANTIE UND KONFORMITÄT - GARANTÍA Y CONFORMIDAD GARANTIA E CONFORMIDADE - GARANTIE EN CONFORMITEIT - GARANTI OG OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING TAKUU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS' - GARANTI OG KONFORMITET - GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELSE- ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ 56

- Ελέγχετε, τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, την κατάσταση φθοράς και τη σωστή συναρμολόγηση των θερματικών μερών της λάμπας: στόμιο, ηλεκτρόδιο, λαβίδα, σφάλισμα ηλεκτροδίου, διανομέας αερίου.

7.2 ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΛΑΚΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΕΤΕ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.

- Ενδεχόμενοι έλεγχοι με ηλεκτρική τάση στο εσωτερικό του συγκολλητή μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ηλεκτροπληξία από άμεση επαφή με μέρη υπό τάση και/ή τραύματα οφειλόμενα σε άμεση επαφή με όργανα σε κίνηση.
- Περιοδικά και οποιοδήποτε με συχνότητα, ανάλογα με τη χρήση και την ποσότητα σκόνης του περιβάλλοντος, ανιχνεύστε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τη σκόνη που συγκεντρώθηκε στο μετασχηματιστή, αντίσταση και ανορθωτή με ξηρό πεπιεσμένο αέρα. (μέχρι 10 bar).
 - Μη κατευθύνετε τον πεπιεσμένο αέρα στις ηλεκτρονικές πλακέτες. Καθαρίστε τις με μια πολύ απαλή βούρτσα ή κατάλληλα διαλυτικά.
 - Με την ευκαιρία ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι ασφαλισμένες και τα καμπαρισματα δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
 - Στο τέλος αυτών των ενεργειών ξανασποθετήστε τις πλάκες του συγκολλητή σφαιρίζοντας μέχρι το τέρμα τις βίδες στερέωσης.

- Αποφεύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με ανοιχτό συγκολλητή.

8. ΨΑΞΙΜΟ ΒΛΑΒΗΣ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗΣ ΑΝΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ, ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΠΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ Η ΠΡΙΝ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΘΕΤΕ ΣΕ ΕΝΑ ΔΙΚΟ ΜΑΣ ΚΕΝΤΡΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΕΛΕΓΧΤΕ ΑΝ:

- Το ρεύμα συγκόλλησης είναι κατάλληλο για τη διάμετρο και τον τύπο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου.
- Με το γενικό διακόπτη σε «ON» η σχετική λάμπα είναι αναμμένη- σε αντίθετη περίπτωση η βλάβη συνήθως βρίσκεται στη γραμμή τροφοδότησης ρεύματος (καλώδια, πρίζα και/ή φίσα, ασφάλειες, κλπ.).
- Το κίτρινο LED που σημαίνει την επέμβαση της θερμικής ασφάλειας υπερ ή υπό-τάση ή βραχυκυκλώματος δεν είναι αναμμένο.
- Βεβαιωθείτε ότι παρακολουθήσατε τη σχέση ονομαστικής διάλειψης σε περίπτωση επέμβασης της θερμοστατικής προστασίας αναμνάτε τη φυσική ψύξη της συσκευής, επαληθεύσατε τη λειτουργικότητα του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε την τάση της γραμμής: αν η τιμή είναι υπερβολικά υψηλή ή χαμηλή ο συγκολλητής παραμένει μπλοκαρισμένος.
- Ελέγξτε ότι δεν εμφανίζεται κάποιο βραχυκύκλωμα κατά την έξοδο της συσκευής: σ' αυτή τη περίπτωση προβείτε στον αποκλεισμό του απρόοπτου.
- Οι συνδέσεις του κυκλώματος συγκόλλησης έχουν γίνει σωστά, ειδικά αν η λαβίδα του καλωδίου μάζας είναι πράγματι συνδεδεμένη στο κομμάτι και χωρίς παρεμβολή μονωτικών υλικών (π.χ. Βερνίκια).
- Το αέριο της προστασίας που χρησιμοποιείτε είναι σωστό και στη σωστή ποσότητα. (Α rgον99.5%).

РУССКИЙ		ОГЛАВЛЕНИЕ	
	стр.		стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ	47	5.3 Расположение аппарата	49
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	48	5.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ	49
2.1 ВВЕДЕНИЕ	48	5.4.1 ВИЛКА И РОЗЕТКА	49
2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ	48	5.5 СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ	50
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	48	5.5.1 Сварка TIG	50
3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ	48	5.5.2 Сварка MMA	50
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	48	6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ	50
4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	48	6.1 СВАРКА TIG	50
4.1 БЛОК-СХЕМА	48	6.1.1 Возбуждение HF и LIFT	50
4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ	48	6.1.2 Сварки TIG DC	50
4.2.1 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ	48	6.1.3 Сварка TIG AC	50
4.2.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ	49	6.1.4 Процедура	50
5. УСТАНОВКА	49	6.2 ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ	50
5.1 СБОРКА	49	6.2.1 Порядок сварки	51
5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима	49	7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ	51
5.1.2 Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода	49	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	51
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА	49	7.1.1 Горелка	51
		7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	51
		8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	51

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG ΚΑΙ MMA ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.
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 производите сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.



- 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 дымов 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).
Это 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, монтированными 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 шторм.



- Электромагнитные поля, генерируемые процессом сварки, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры. Люди, имеющие необходимую для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру (прим. Регулятор сердечного ритма, респиратор и т. д...), должны проконсультироваться с врачом перед тем, как находиться в зонах рядом с местом использования этого сварочного аппарата.

Людам, 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 электромагнитное соответствие в домашней обстановке.



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 ситуации тревоги.
- НЕОБХОДИМО применять технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9. "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IЕС или CLC/TS 62081".
- НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.
 - **НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ:** работа 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 IЕС или CLC/TS 62081".



СТАТОЧНЫЙ РИСК

- ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ: опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. Размораживание труб водопроводной сети).

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Этот сварочный аппарат является источником тока для дуговой сварки, специально изготовленный для выполнения сварки TIG (AC/DC) с возбуждением HF или LIFT для сварки MMA электродами с покрытием (рутиловые, кислотные, щелочные).

Особыми характеристиками данного сварочного аппарата (ИНВЕРТЕР), являются высокая скорость и точность регулирования, которые обеспечивают прекрасное качество сварки.

Регулирование при помощи системы "инвертер" на входе на (первичную) линию питания приводит также к резкому снижению размеров, как трансформатора, так и сопротивления выравнивания, позволяя изготовление сварочного аппарата очень небольшого размера и веса, с повышенной легкостью при перемещении и обращении.

2.2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ


- Адаптер баллона с аргонном.
- Обратный кабель тока сварки, укомплектованный зажимом заземления.
- Ручное дистанционное управление при помощи 1 потенциометра.
- Ручное дистанционное управление 2 потенциометрами.
- Дистанционное управление при помощи педали.
- Дистанционное управление сварки Tig Pulse.
- Набор для сварки MMA.
- Набор для сварки TIG.
- Само-затемняющаяся маска: с фиксированным или регулируемым фильтром.
- Патрубок для газа и газовая трубка для соединения баллона с аргонном.
- Редуктор давления с манометром.
- Горелка для сварки TIG.

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 дугowych сварочных аппаратов.
- 7- Серийный номер. Идентификация машины (необходимо при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 8- Параметры сварочного контура:
 - U_0 : максимальное напряжение без нагрузки.
 - I_0/U_0 : 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:
 - U_1 : переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск $\pm 10\%$).
 - $I_{1\max}$: максимальный ток, потребляемый от сети.
 - $I_{1\text{eff}}$: 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 (ТАБ.1)
- **ГОРЕЛКА:** смотри таблицу (ТАБ.2)

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

4.1 БЛОК-СХЕМА

Сварочный аппарат в основном состоит из силовых блоков и блоков управления, изготовленных на базе печатных плат и оптимизированных для обеспечения максимальной надежности и снижения техобслуживания.

Этот сварочного аппарата управляется микропроцессором, позволяющим задавать большое количество параметров для того, чтобы обеспечить оптимальную сварку в любых условиях и на любом материале. Для того, чтобы полностью использовать характеристики, необходимо знать рабочие возможности.

Описание (РИС. В)

- 1- **Вход однофазной линии питания**, блок выпрямителя и сглаживающих конденсаторов.
- 2- **Мост переключения на транзисторах (IGBT) и приводы**; переключает выпрямленное напряжение линии на переменное напряжение с высокой частотой, а также выполняет регулирование мощности, в зависимости от требуемого тока/напряжения сварки.
- 3- **Трансформатор с высокой частотой**; первичная обмотка получает питание в виде преобразованного напряжения от блока 2; он выполняет функцию адаптации напряжения и тока к величинам, необходимым для выполнения дуговой сварки и одновременно для гальванической изоляции цепи сварки от линии питания.
- 4- **Вторичный мост-выпрямитель со сглаживающим индуктивным сопротивлением**; переключает напряжение / переменный ток, подаваемые на вторичную обмотку, на постоянный ток / напряжение с очень низкими колебаниями.
- 5- **Мост с управляемыми диодами (SCR) и приводами**; преобразует вторичный выходной ток с постоянного на переменный, для сварки TIG AC.
- 6- **Электронное оборудование для контроля и регулирования**; мгновенно контролирует величину тока сварки и сравнивает ее с заданной оператором величиной; модулирует управляющие импульсы приводов IGBT, которые выполняют регулирование.
- 7- **Логика управления работой сварочного аппарата**: устанавливает циклы сварки, управляет исполнительными механизмами, ведет наблюдение за системами безопасности.
- 8- **Панель установки и визуализации параметров и режимов функционирования.**
- 9- **Генератор зажигания HF.**
- 10- **Электроклапан защитного газа EV.**
- 11- **Вентилятор охлаждения сварочного аппарата.**
- 12- **Дистанционное регулирование.**

4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

4.2.1 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ (РИС. С)

- 1- **Кабель питания 2P + (P.I.).**
- 2- **Главный выключатель O/OFF - I/ON.**
- 3- Патрубок для соединения газовой трубки (редуктор давления баллона - сварочного аппарата).
- 4- **Соединитель для дистанционного управления:**
При помощи специального соединителя с 14 полюсами, расположенными на задней части, к сварочному аппарату можно присоединять 4 различных типа дистанционного управления. Каждое устройство распознается автоматически и позволяет регулировать следующие параметры:
 - **Дистанционное управление с одним потенциометром:** повернув рукоятку потенциометра, можно изменять главный ток с минимума на максимум. Регулирование главного тока исключительно для дистанционного управления.
 - **Дистанционное управление с педалью:** величина тока определяется положением педали. В режиме TIG 2 TEMPI (2 ЦИКЛА), давление на педаль дополнительно выполняет функцию команды пуска машины, вместо кнопки горелки.
 - **Дистанционное управление с двумя потенциометрами:** Первый потенциометр регулирует главный ток. Второй потенциометр регулирует другой параметр, который зависит от включенного режима сварки. Повернув данный потенциометр, показывается параметр, который изменяется (который уже невозможно контролировать рукояткой панели). Значение второго потенциометра следующее: ARC FORCE (СИЛА ДУГИ) в режиме MMA и POST GAS (ПОСЛЕД. ГАЗ) в режиме TIG.
 - **Дистанционное управление TIG-PULSE:** позволяет выполнять сварку TIG с постоянным пульсирующим током, с возможностью регулировать на расстоянии различные параметры: интенсивность основного тока,

интенсивность импульсного тока, продолжительность импульса тока, период импульсов тока.

Этот процесс позволяет лучше контролировать температуру, и, следовательно, можно варить материал маленькой толщины или с тенденцией к растрескиванию при нагреве, а также помогает при сварке деталей различных толщин и из неравномерных сталей, типа нержавеющей стали или низколегированной стали.

Дистанционное управление TIG PULSE активно только в режиме "TIG DC" 2 ТЕМР1 и 4 ТЕМР1 (2 ЦИКЛА и 4 ЦИКЛА), когда селектор находится в положении "ЭЛЕКТРОД" (ММА) или "TIG AC" на дисплее появляется сообщение об ошибке.

4.2.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (РИС. D)

1- Селекторы режимов функционирования:



Селектор режима TIG/MMA:

Режим функционирования: TIG 2 ТЕМР1 (2 ЦИКЛА), TIG 4 ТЕМР1 (4 ЦИКЛА) и режим ММА.



Селектор режим TIG:

Режим функционирования: TIG DC с возбуждением HF (высокой частоты), TIG DC с возбуждением LIFT, TIG AC.

2- Светодиоды установки параметров сварки.

3- Буквенно-цифровой дисплей.

4- Зеленый светодиод наличия питания: если горит, то указывает на подачу питания к сварочному аппарату; если не горит, то указывает на то, что питание к сварочному аппарату не подается или что имеется аномалия.

5- Зеленый светодиод наличия напряжения на выходе.

6- Желтый светодиод: обычно не горит, когда он горит, то указывает на блокировку сварочного аппарата из-за срабатывания одной из следующих защит:

- Температурная защита: внутри сварочного аппарата была достигнута слишком высокая температура. Сварочный аппарат остается включенным, не производя ток, пока не будет достигнута нормальная температура. Восстановление автоматическое.

- Защита от слишком высокого и слишком низкого напряжения линии : блокирует сварочный аппарат, если напряжение линии слишком высокое (свыше 264 В переменного тока) или слишком низкое (менее 190 В переменного тока).

- Защита от короткого замыкания: произошло короткое замыкание продолжительностью свыше 1,5 сек. (приклеивание электрода) и сварочный аппарат блокируется.

Восстановление автоматическое.

Кодировка дисплея следующая:

"AL. 1" аномалия первичного питания: напряжение питания вне диапазона 190 В-264 В.

"AL. 2" срабатывание одного из предохранительных термостатов, из-за перегрева сварочного аппарата.

7- Кнопка выбора параметров сварки.

Позволяет выбрать один из имеющихся параметров, ассоциируемых с режимом сварки/током, обозначенным включением одного из светодиодов (2).



Главный ток).

В режиме TIG DC и MMA регулирует среднюю величину тока сварки.

В режиме TIG AC регулирует эффективную величину тока сварки.

(Регулирование 5 140 А в MMA, 5 160 А в TIG AC или DC).



Сила дуги

В режиме MMA регулирует динамический сверхток "Arc Force" (Сила дуги) (регулирование 0-100 %) с указанием на дисплее процентного нарастания, по сравнению с заранее выбранной величиной тока сварки. Это регулирование улучшает текучесть сварки и позволяет избежать приклеивания электрода к детали.



Post gas (послед. газ)

В режиме TIG AC/DC регулирует время последующего газа в секундах (регулирование 0,1 25 секунд).



Slope Down (Спуск)

В режиме TIG AC/DC регулирует рампу спуска тока сварки (регулирование 0,1-10 секунд) при отпускании кнопки горелки; это регулирование позволяет избежать формирования кратера по окончании сварки и позволяет наполнять материалом припой во время фазы снижения тока.



Баланс или Duty cycle (Рабочий цикл)

В режиме TIG AC регулирует продолжительность тока сварки (отрицательный электрод), относительно периода формы волны (регулирование 20 90 %). Чем больше величина, тем глубже шов сварки.



BI-LEVEL.

В режиме TIG 4T активирует функцию BI-LEVEL, позволяя вручную выбрать (кнопкой горелки во время сварки) два различных уровня тока: I_a и I_b . И уровень тока более высокий I_a определяется током сварки, заданным ранее, I_b , а уровень I_b может изменяться при помощи рукоятки кодера до минимальной величины, равной 30 % тока I_a : $0,3 I_a \leq I_b \leq I_a$.

Для отключения функционирования в режиме BI LEVEL повернуть рукоятку кодера в направлении против часовой стрелки, пока на дисплее не появится надпись "OFF".

8- Рукоятка кодера для установки параметров сварки, выбираемых кнопкой (7).

9- Быстрая отрицательная розетка (-) для соединения кабеля сварки.

10- Соединитель для соединения кабеля кнопки горелки.

11- Патрубок для соединения газовой трубы горелки TIG.

12- Быстрая положительная розетка (+) для соединения кабеля сварки.

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 СБОРКА (Рис.Е)

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

5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима (Рис.Ф)

5.1.2 Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода (Рис.Г)

5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, должны подниматься при помощи специального ремня в комплекте. (монтированного, как указано на Рис.Е).

5.3 Расположение аппарата

Расположите 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 250 мм.

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

5.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ

- 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.

5.4.1 ВИЛКА И РОЗЕТКА

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключать 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 1 (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.

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

5.5 СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ

⚠ 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 Сварка TIG

Соединение горелки

- Вставить кабель, по которому поступает ток, в соответствующую быструю клемму (-)/~. Соединить соединитель с тремя полюсами (кнопка горелки) с соответствующей розеткой. Соединить трубу газа горелки со специальным патрубком.

Соединения обратного кабеля тока сварки

- Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором он лежит, как можно ближе к выполняемому соединению. Этот кабель соединяется с клеммой с символом (+) (~ для машин TIG, предусматривающих сварку при AC).

Соединения с газовым баллоном

- Привинтить редуктор давления к клапану газового баллона, установив поставленный в качестве принадлежности редуктор, когда используется газ аргон.
- Соединить трубу входа газа редуктором и затянуть прилагаемый в комплекте хомут.
- Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открыть клапан баллона.
- Открыть баллон и отрегулировать количество газа (л/мин), согласно ориентировочным данным, смотри таблицу (ТАБ. 3); возможные регулировки потока газа могут быть выполнены во время сварки, воздействуя на кольцо редуктора давления. Проверить герметичность трубы и патрубков.

ВНИМАНИЕ! Всегда закрывать клапан газового баллона в конце работы.

5.5.2 Сварка MMA

Почти все электроды с покрытием соединяются с положительным полюсом (+) генератора; за исключением электродов с кислотным покрытием, которые соединяются с отрицательным полюсом (-).

Соединения кабеля сварки захвата-держателя электрода

Подводит на терминал специальный зажим, который служит для закручивания открытой части электрода.

Этот кабель соединяется с зажимом с символом (+).

Соединения обратного кабеля тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или металлическим столом, на который он помещается, как можно ближе к выполняемому соединению.

Этот кабель соединяется с зажимом с символом (-).

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

6.1 СВАРКА TIG

Сварка TIG это процедура сварки, использующая температуру, производимую электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается, между неплавящимся электродом (вольфрамовым электродом) и свариваемой деталью. Вольфрамовый электрод поддерживается горелкой, подходящей для передачи тока сварки и защиты самого электрода и расплава сварки от атмосферного окисления, при помощи потока инертного газа (обычно, аргона: Ar 99,5%), выходящего из керамического сопла (PIS.H).

Для хорошей сварки незаменимо использовать точный диаметр электрода с применением точной величины тока, смотри таблицу (ТАБ. 3).

Нормальный выход наружу электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки.

Сварка происходит для расплавления краев соединения. Для небольших толщин с соответствующей подготовкой (до 1 мм кажд.), не требуется материал припоя (PIS.I).

Для больших толщин требуются палочки с таким же составом материала основы и соответствующего диаметра, с адекватной подготовкой краев (PIS.L). Для хорошего результата сварки следует тщательно очистить детали, чтобы на них не было окиси, масла, консистентной смазки, растворителей, и т.д.

6.1.1 Возбуждение HF и LIFT

Возбуждение HF :

Возбуждение электрической дуги происходит без контакта между вольфрамовым электродом и свариваемой деталью, посредством одной искры, генерируемой устройством с высокой частотой. Это способ возбуждения не приводит к включениям вольфрама в расплав сварки, а также не способствует износу электрода и обеспечивает простой пуск в любом положении сварки.

Процедура:

Нажать кнопку горелки, приблизив к детали наконечник электрода (2-3 мм), подождать возбуждения дуги, передаваемой импульсами HF и, при возбужденной дуге, образовать расплав на детали и продолжать сварку вдоль шва.

Если возникнут трудности при возбуждении дуги, даже если было проверено наличие газа, и видны разряды HF, не пытайтесь долго подвергать электрод действию HF, но проверить поверхностную целостность и форму наконечника, при необходимости, заточив его на шлифовальном диске. По завершении цикла ток аннулируется с заданной рампы спуска.

Возбуждение LIFT :

Включение электрической дуги происходит, отдаляя вольфрамовый электрод от свариваемой детали. Этот режим возбуждения вызывает меньше электроизлучающих помех и сводит к минимуму включения вольфрама и изнашивание электрода.

Процедура:

Поместить наконечник электрода на деталь, оказывая легкий нажим. До конца нажать на кнопку горелки и поднять электрод на 2-3 мм с несколькими секундами опоздания, добившись таким образом возбуждения дуги. Сварочный аппарат в начале производит ток I_{BASE} , равный 25 % заданного тока, спустя несколько секунд будет подан заданный ток сварки. По окончании цикла ток отключается, по заданной рампе спуска.

6.1.2 Сварки TIG DC

Сварка TIG DC подходит для любой углеродистой низколегированной и высоколегированной стали и для тяжелых металлов: меди, никеля, титана и их сплавов.

Для сварки TIG DC электродом на полюсе (-) обычно применяется электрод с 2 % тория (полоса красного цвета) или электрод с 2 % церия (полоса серого цвета). Необходимо заточить вольфрамовый электрод по оси на шлифовальном диске,

смотри PIS. M, чтобы наконечник был совершенно концентрическим, во избежание отклонений дуги. Необходимо выполнить шлифование в направлении длины электрода. Эта операция должна периодически повторяться, в зависимости от режима работы и степени износа электрода или когда он был случайно загрязнен, окислен или использовался неправильно. В режиме TIG DC возможно функционирование 2 цикла (2T) и 4 цикла (4T).

6.1.3 Сварка TIG AC

Этот тип сварки позволяет проводить сварку на таких металлах, как алюминий и магний, формирующих на поверхности защитный и изолирующий оксид. Изменяя полярность тока сварки удается "разбить" поверхностный слой оксида, при помощи механизма, называемого "ионная пескоструйная обработка". Напряжение на вольфрамовом электроде меняется попеременно на положительное (EP) и отрицательное (EN). Во время EP оксид удаляется с поверхности ("очистка" или "травление"), позволяя сформировать расплав. Во время EN происходит максимальная подача температуры к детали, позволяя провести ее сварку. Возможность изменять баланс параметров при переменном токе и снизить время тока EP до минимума позволяет проводить более быструю сварку.

Возможно изменять баланс от 20 % до 90 % (процент EN от общего времени). Большие величины баланса позволяют более быструю сварку, большую глубину проникновения, более концентрированную дугу, более узкий бассейн сварки, и ограниченный нагрев электрода. Меньшие цифры позволяют большую чистоту детали. Использование слишком низкой величины баланса приводит к расширению дуги и части без оксида, перегрев электрода с формированием сферы на наконечнике и деградация легкости возбуждения и направления дуги. Использование слишком низкой величины баланса приводит к «грязному» расплаву сварки с темными включениями.

Таблица (ТАБ. 4) обобщает эффекты изменения параметров сварки при переменном токе.

При режиме TIG AC возможно функционирование в 2 цикла (2T) и 4 цикла (4T).

Также действительны инструкции, касающиеся процедуры сварки.

В таблице (ТАБ. 3) приведены ориентировочные данные для сварки алюминия; наиболее подходящий тип электрода это чисто вольфрамовый электрод (полоса зеленого цвета).

6.1.4 Процедура

- Отрегулировать ток сварки на требуемую величину при помощи рукоятки; при необходимости во время сварки адаптировать реальную необходимую температуру.

- Нажать на кнопку горелки, проверив правильный поток газа из горелки; если необходимо, откалибровать время последующего газа; это время регулируется в зависимости от рабочих условий, в частности, опоздание газа должно быть таковым, чтобы позволить, в конце сварки охлаждение электрода и расплава, без вступления в контакт с атмосферой (окисление и загрязнение).

Режим TIG при последовательности 2T:

- Нажать до конца на кнопку горелки, возбудить дугу, поддерживать расстояние от детали 2-3 мм.

- Для прекращения сварки отпустить кнопку горелки, дав постепенно прекратиться току (если включена функция SLOPE DOWN) или немедленному выключению дуги с последующим газом.

Режим TIG при последовательности 4T:

- Первое нажатие на кнопку приводит к возбуждению дуги с током I_{BASE} , равным 25 % от заданного значения главного тока. При отпускании кнопки ток растет до величины тока сварки; эта величина поддерживается также при отпущенной кнопке. Когда повторно нажимают на кнопку ток уменьшается, в соответствии с функцией SLOPE DOWN до 25 % от величины, заданной в качестве главного тока. Она сохраняется до отпускания кнопки, которая завершает цикл сварки, начиная период последующего газа.

Режим TIG при последовательности 4T и BI-LEVEL:

- Первое нажатие на кнопку (P.T) приводит к возбуждению дуги с током I_{BASE} , равным 25 % от заданного значения главного тока. При отпускании кнопки ток растет до величины тока сварки; эта величина поддерживается также при отпущенной кнопке. Когда повторно нажимают на кнопку (время, проходящее между нажатием и отпусканием должно быть небольшим) ток изменится от величины, заданной в параметре BI-LEVEL I_B и величиной главного тока I_A . Держа нажатой кнопку в течение продолжительного времени, ток опускается до 25 % тока сварки. Он сохраняется до отпускания кнопки, которая завершает цикл сварки, начиная период последующего газа (PIS.N).

6.2 ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

- Рекомендую всегда читать инструкцию производителя электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки для данных электродов.

- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа выполняемых сварочных работ. Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электродов:

Диаметр электрода (мм)	Ток сварки, А		
	ми.		мак.
1.6	25	-	50
2	40	-	80
2.5	60	-	110
3.2	80	-	160

- Помните, что механические характеристики сварочного шва зависят не только от величины выбранного тока сварки, но и других параметров сварки, таких как диаметр и качество электродов.

- Механические характеристики сварного соединения определяются, помимо интенсивности выбранного тока, такими параметрами сварки, как длина дуги, скорость и положение исполнения, диаметр и качество электродов (для правильного хранения следует держать электроды защищенными от влаги, в специальных упаковках или контейнерах).

- Характеристики сварки зависят также от величины ARC-FORCE (ДАВЛЕНИЯ ДУГИ) (динамическое поведение) машины. Этот параметр может задаваться на панели при помощи потенциометра, или при помощи дистанционного управления с 2 потенциометрами.

- Следует заметить, что высокие значения ARC-FORCE обеспечивают большую глубину проникновения и позволяют проводить сварку в любом положении, обычно со щелочными или целлюлозными электродами, а низкие значения ARC-FORCE дают более мягкую дугу и без брызг, обычно с

рутиловыми электродами.

Сварочный аппарат оснащен также устройствами HOT START (ПУСК ИЗ ГОРЯЧЕГО СОСТОЯНИЯ) и ANTI STICK (ПРОТИВ ПРИЛИПАНИЯ), гарантирующими легкий пуск и отсутствие приклеивания электрода к детали.

6.2.1 Порядок сварки

- Держа маску перед лицом, потереть кончик электрода о свариваемую деталь, выполняя движение, как если бы вы хотели зажечь спичку; это наиболее правильный метод для возбуждения дуги.
ВНИМАНИЕ: НЕ СТУЧАТЬ электродом по детали; вы рискуете повредить покрытие, затруднив тем самым возбуждение дуги.
- Как только дуга возбуждена, стараться поддерживать расстояние от дуги равным диаметру используемого электрода и сохранять это расстояние как можно более постоянным во время выполнения сварки; помнить, что наклон электрода в направлении движения вперед должен составлять около 20-30 градусов.
- В конце шва сварки, поместить конец электрода слегка назад, по отношению к направлению движения вперед, над кратером для того, чтобы произвести заполнение, затем быстро поднять электрода от расплава для того, чтобы дуга погасла (**Внешний вид швов сварки - РИС. О**).

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.
- Аккуратно соединить зажим, закручивающий электрод, шпindel, несущий зажим, с диаметром электрода, выбранным так. Чтобы избежать перегрева, плохого распределения газа и соответствующей плохой работы.
- Проверять, минимум раз в день, степень износа и правильность монтажа концевых частей горелки: сопла, электрода, держателя электрода, газового диффузора.

**7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
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. 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 кабелепроводе 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. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случаях неудовлетворительной работы аппарата, перед ПРОВЕДЕНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ И обращением в сервисный центр, проверьте следующее:

- Убедиться со ссылкой на градуированную в амперах шкалу, соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Убедиться, что основной выключатель включен и горит соответствующая лампа. Если это не так, то напряжение сети не доходит до аппарата, поэтому проверьте линию питания (кабель, вилку и/или розетку, предохранитель и т. д.).
- Проверить, не загорелась ли желтая индикаторная лампа, которая сигнализирует о срабатывании защиты от перенапряжения или недостаточного напряжения или короткого замыкания.
- Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать номинальный временной 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.
- Проверить напряжение линии: если значение слишком высокое или слишком низкое, сварочный аппарат остается заблокированным.
- Убедиться, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия, устраните его.
- Проверить качество и правильность соединений сварочного контура, в особенности зажим кабеля массы должен быть соединен с деталью, без наложения изолирующего материала (например, красок).

FIG. A

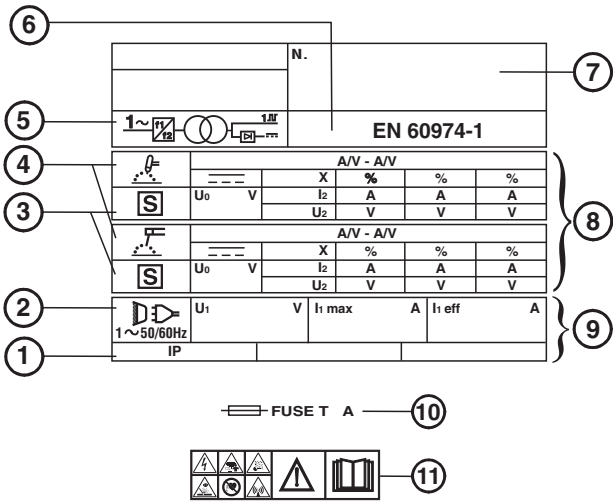
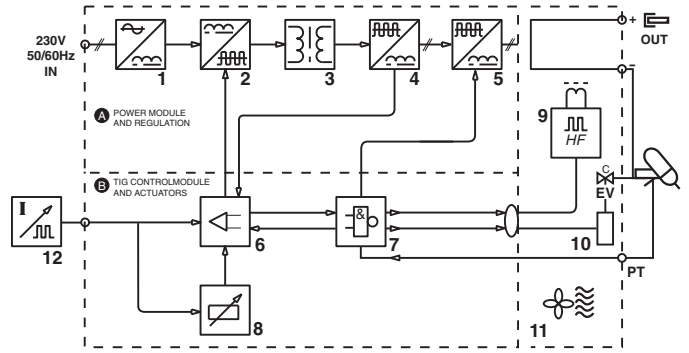


FIG. B



TAB.1

- DATI TECNICI SALDATRICE
- DONNÉES TECHNIQUES POSTE DE SOUDAGE
- WELDING MACHINE TECHNICAL DATA
- TECHNISCHE DATEN SCHWEISSMASCHINE
- DATOS TÉCNICOS DE LA SOLDADORA
- DATOS TÉCNICOS DO APARELHO DE SOLDAR
- TECHNISCHE GEGEVENS LASMACHINE
- TEKNISKE DATA SVEJSEMASKINE
- HITSASULAITTEEN TEKNISET TIEDOT
- SVEISER TEKNISKE DATA
- TEKNISKA DATA FÖR SVETS
- ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΚΟΛΜΤΗ
- ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

$I_2 \text{ max(A)}$	400V	230V	mm ²	kg
160	T20A	32A	16	12,8

TAB.2

- DATI TECNICI TORCIA
- DONNÉES TECHNIQUES TORCHE
- TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR THE TORCH
- TECHNISCHE DATEN BRENNER
- DATOS TÉCNICOS DEL SOPLETE
- DATOS TÉCNICOS DA TOCHA
- TECHNISCHE GEGEVENS TOORTS
- TEKNISKE DATA BRÆNDER
- PURISTIMEN TEKNISET TIEDOT
- SVEISEBRENNERENS TEKNISKA DATA
- TEKNISKA DATA FÖR SKÅRBRÄNNARE
- ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΑΜΠΑΣ
- ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГОРЕЛКИ

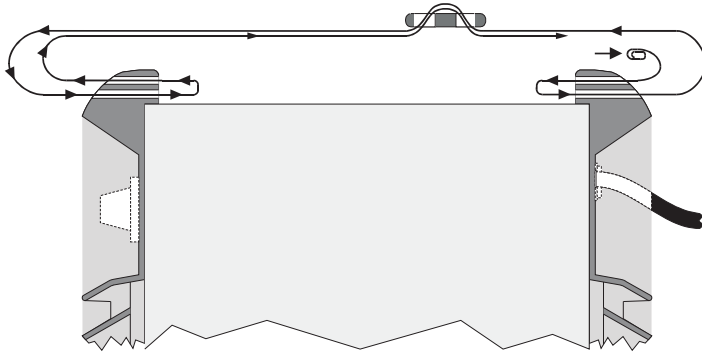
VOLTAGE CLASS: 113V				
$I \text{ max (A)}$	X (%)		Ømm	COOLING
140	35	Argon	1 ÷ 2,4	Air/Gas
125	35			

FIG. C

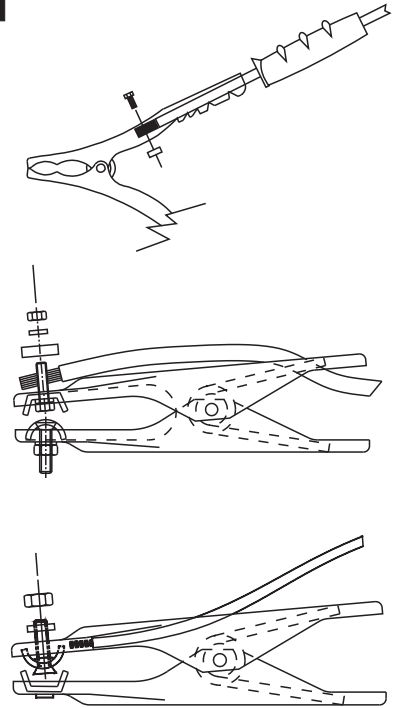
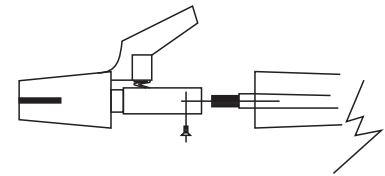


FIG. D



FIG. E


- ATTENZIONE** : assicurarsi che il collegamento tra cinghia e aggancio rispetti lo schema.
- ATTENTION** : s'assurer que le branchement entre le courroie et l'accrocage soit selon le schéma.
- ATTENTION** : please make sure that the connection between the belt and the hook follows this scheme.
- VORSICHT** : versichern Sie sich bitte, daß der Anschluß zwischen dem Gürtel und der Schnalle nach diesem Schema erfolgt.
- CAUIDADO** : asegurarse de que la conexión entre la faiany el enganche respete el esquema.
- ATENÇÃO** : assegura-se que a ligação entre correia e o enganchamento respete o esquema.
- LET OP** : men moet er zich van verzekeren dat de verbinding tussen riemen en haak volgens schema.
- ADVARSEL** : sørg for at remmene og krogen er forbundet som vist på skemaet.
- VARMISTAKAA** : että hihnän ja kourun välinen liitäntä on kaavion mukainen.
- ADVARSEL** : sørg for at koplingen mellom reimer og feste følger skjema.
- ÖBSERVERA** : försäkra dig om att kopplingen mellan lyftremmen och kroken överensstämmer med schemat.
- Προσοχή!** : Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση ανάμεσα σε ιμάντα και γάντζο γίνεται σύμφωνα με το σχήμα.
- ВНИМАНИЕ** : Проверить, что соединение между ремнем и креплением соответствует схеме.

FIG. F

FIG. G

TAB. 3

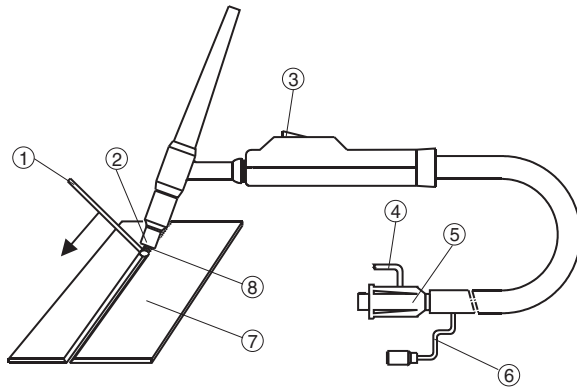
DATI ORIENTATIVI PER SALDATURA - DONNÉES INDICATIVES POUR LE SOUDAGE - SUGGESTED VALUES FOR WELDING - SCHWEISSDATEN ZUR ORIENTIERUNG - DATOS ORIENTATIVOS PARA SOLDADURA - DADOS INDICATIVOS PARA A SOLDADURA - INDICATIEVE GEGEVENS VOOR HET LASSEN - VEJLEDENDE SVEJSEDATA - OHJELLISET TIEDOT HITSAUSTA VARTEN - ORIENTATIV INFORMASJON FOR SVEISING - UNGEFÄRLIGA VÄRDEN FÖR SVETSNING - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СВАРКИ

			I_2				
		(mm)	(A)	(mm)	(mm)	(l/min)	(mm)
TIG DC		0.3 - 0.5	5 - 20	0.5	6.5	3	-
		0.5 - 0.8	15 - 30	1	6.5	3	-
		1	30 - 60	1	6.5	3 - 4	1
		1.5	70 - 100	1.6	9.5	3 - 4	1.5
		2	90 - 110	1.6	9.5	4	1.5 - 2.0
		3	120 - 150	2.4	9.5	5	2 - 3
		4	140 - 190	2.4	9.5 - 11	5 - 6	3
TIG DC		0.3 - 0.8	20 - 30	0.5 - 1	6.5	4	-
		1	80 - 100	1	9.5	6	1.5
		1.5	100 - 140	1.6	9.5	8	1.5
		2	130 - 160	1.6	9.5	8	1.5
TIG AC		1	30 - 45	1 - 1.6	6.5	4 - 6	1.2 - 2
		1.5	60 - 85	1.6	9.5	4 - 6	2
		2	70 - 90	1.6	9.5	4 - 6	2
		3	110 - 160	2.4	11	5 - 6	2

FIG. H

TORCIA
TORCHE
TORCH
BRENNER
SOPLETE
TOCHA
TOORTS

BRÆNDER
POLTIN
SVEISEBRENNER
SKÅRBRÄNNARE
ΛΑΜΠΑ
ГОРЕЛКА



- 1- EVENTUALE BACCHETTA D'APPORTO - BAGUETTE D'APPORT ÉVENTUELLE - FILLER ROD IF NEEDED - BEDARFSWEISE EINGESETZTER SCHWEISSSTAB MIT ZUSATZWERKSTOFF - EVENTUAL VARILLA DE APORTE - EVENTUAL VARETA DE ENCHIMENTO - EVENTUEEL STAAFJE VAN TOEVOER - EVENTUEEL TILSATSTAV / MAHDOLLINEN LISÄAINESAUVA - STÖTTERPINNE - EVENTUELL STAV FÖR PÅSVETSNING - ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΡΑΒΔΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ - ВОЗМОЖНАЯ ПАЛОЧКА ДЛЯ ПРИПОЯ.
- 2- UGELLO - TUYÈRE - NOZZLE - DÜSE - BOQUILLA - BICO - SPROEIER - DYSE - SUUTIN - SMØRENIPPEL - MUNSTYCKE - МПЕК - СОПЛО.
- 3- PULSANTE - BOUTON - PUSHBUTTON - DRUCKKNOPF - PULSADOR - BOTÃO - DRUKKNOP - TRYKKNAP - PAINIKE - TAST - KNAPP - ΠΛΗΚΤΡΟ - ΚΝΟΠΚΑ.
- 4- GAS - GAZ - GAS - GAS - GAS - GÁS - GAS - GAS - GAS - GASS - GASEN - ΑΔΡΑΝΕΣ ΑΕΡΙΟ - ΓΑ3.
- 5- CORRENTE - COURANT - CURRENT - STROM - CORRIENTE - CORRENTE - STROOM - STRØM - STRØM - STRØM - ΡΕΥΜΑ - ΤΟΚ.
- 6- CAVI PULSANTE TORCIA - CÂBLES POUSSOIR TORCHE - TORCH BUTTON CABLES - KABELBRENNERKNOPF - CABLES DEL PULSADOR SOPLETE - CABOS BOTÃO TOCHA - KABELS DRUKKNOP TOORTS - BRÆNDERKNAPKABEL - PURISTIMEN PAINONAPIN KAAPELIT - KABLER TIL SVEISEBRENNERENS TAST - KABEL KNAPP PÅ SKÅRBRÄNNARE - ΚΑΛΩΔΙΑ ΠΛΗΚΤΡΟΥ ΛΑΜΠΑΣ - ΚΑΒΕΛΙ ΚΝΟΠΚΙ ΓΟΡΕΛΚΙ.
- 7- PEZZO DA SALDARE - PIÈCE À SOUDER - PIECE TO BE WELDED - WERKSTÜCK - PIEZA A SOLDAR - PEÇA ASOLDAR - TE LASSEN STUK - EMNE, DER SKAL SVEJSES PÅ - HITSATTAVA KAPPALE - STYKKE SOM SKAL SVEISES - STYCKE SOM SKA SVETSAS - ΜΕΤΑΛΛΟ ΠΡΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - СВЯРИВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ.
- 8- ELETTRODO - ÉLECTRODE - ELECTRODE - ELEKTRODE - ELECTRODO - ELÉCTRODO - ELEKTRODE - ELEKTRODE - ELEKTRODI - ELEKTROD - ELEKTROD - ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ - ЭЛЕКТРОД.

- L'ARGON, GAS INERTE, PROTEGGE IL BAGNO DI FUSIONE DALLOSSIDAZIONE ATMOSFERICA.
- L'ARGON GAZ INERTE, PROTÈGE LE BAIN DE FUSION DE L'OXYDATION ATMOSPHERIQUE.
- THE ARGON, INERT GAS, PROTECTS THE WELDING PUDDLE FROM OXIDATION.
- DAS INERTGAS ARGON SCHÜTZT DAS SCHMELZBAD VOR DER ATMOSPHERISCHEN OXIDATION.
- EL ARGON, GAS INERTE, PROTEGE EL BAÑO DE FUSION DE LA OXIDACION ATMOSFERICA.
- O ARGO, GÁS INERTE, PROTEGE O BANHO DE FUSÃO DA OXIDAÇÃO ATMOSFÉRICA.
- HET ARGON, EEN INERT GAS, BESCHERMT HET SMELTBAD TEGEN DE ATMOSFERISCHE OXYDATIE.
- ARGON, EN INERT GAS, BESKYTTER SMELTEBADET MOD ATMOSFÆRISK OXIDATION.
- ARGON, JOKA ON JALOKAASU, SUOJAA HITSISULAA ILMASTON AIHEUTTAMALTA HAPETTUMISELTA.
- ARGON, INERT GASS, BESKYTTER FUSJONSBADET MOT ATMOSFÆRISK OKSIDERING.
- DEN INERTA GASEN ARGON SKYDDAR SMÅLTBADET FRÅN OXIDERING.
- ARGON ΑΔΡΑΝΕΣ ΑΕΡΙΟ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΙ ΤΟ ΒΥΘΙΣΜΑ ΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΟΞΕΙΔΩΣΗ.
- АРГОН, ИНЕРТНЫЙ ГАЗ, ЗАЩИЩАЕТ РАСПЛАВ ОТ АТМОСФЕРНОГО ОКИСЛЕНИЯ.

FIG. I

- Preparazione dei lembi rivoltati da saldare senza materiale d'apporto.
- Préparation des bords relevés pour soudage sans matériau d'apport.
- Preparation of the folded edges for welding without weld material.
- Herrichtung der gerichteten Kanten, die ohne Zusatzwerkstoff geschweißt werden.
- Preparación de los extremos rebordeados a soldar sin material de aporte.
- Preparação das abas viradas a soldar sem material de entrada.
- Voorbereiding van de te lassen omgekeerde randen zonder lasmateriaal.
- Forberedelse af de foldede klapper, der skal svejses uden tilført materiale.
- Hitsattavien käännettyjen reunojen valmistelu ilman lisämateriaalia.
- Forberedelse av de vendte flikene som skal sveises uten ekstra materialer.
- Förberedelse av de vikt kanterna som ska svetsas utan påsvetsat material.
- Προετοιμασία των γυρισμένων χειλών που θα συγκολληθούν χωρίς υλικό τροφοδοσίας.
- Подготовка подвернутых свариваемых краев без материала припоя.



FIG. L

- Preparazione dei lembi xper giunti di testa da saldare con materiale d'apporto.
- Préparation des bords pour joints de tête pour soudage avec matériau d'apport.
- Preparation of the edges for butt weld joints to be welded with weld material.
- Herrichtung der Kanten für Stumpfstoße, die mit Zusatzwerkstoff geschweißt werden.
- Preparación de los extremos para juntas de cabeza a soldar con material de aporte.
- Preparação das abas para juntas de cabeça a soldar com material de entrada.
- Voorbereiding van de te lassen randen kopverbindingen met lasmateriaal.
- Forberedelse af klapperne til stumpsømme, der skal svejses med tilført materiale.
- Hitsattavien liitospäiden reunojen valmistelu lisämateriaalia käyttämällä.
- Forberedelse av flikene for hodeskjøyter som skal sveises med ekstra materialer.
- Förberedelse av kanter för stumsvetsning med påsvetsat material.
- Προετοιμασία των χειλών για συνδέσεις κεφαλής που θα συγκολληθούν με υλικό τροφοδοσίας.
- Подготовка свариваемых краев для торцевых соединений с материалом припоя.

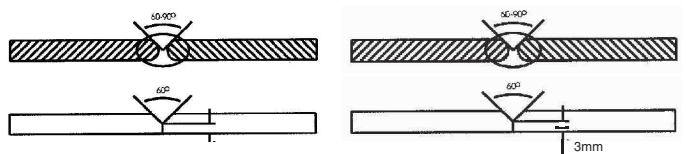
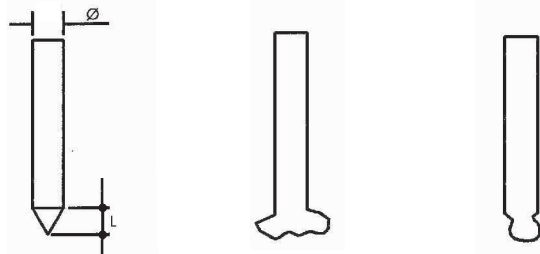


FIG. M

TIG DC



CORRETTO
CORRECT
COURANT
EXACT
KORREKT
CORRECTO
CORRECTO
CORRECT
KORREKT
ΟΙΚΕΙΝ
KORREKT
ΣΩΣΤΟ
ПРАВИЛЬНО

CORRENTE SCARSA
INSUFFICIENT CURRENT
COURANT INSUFFISANT
ZU WENIG STROM
CORRIENTE ESCASA
CORRENTE INSUFICIENTE
WEINIG STROOM
FOR LAV STRØMSTYRKE
LIIAN VÄHÄN VIRTAA
DÅRLIG STRØM
FÖR LÅG STRØM
ΑΝΕΠΑΡΚΕΣ ΡΕΥΜΑ
НЕДОСТАТОЧНЫЙ ТОК

CORRENTE ECCESIVA
EXCESSIVE CURRENT
COURANT EXCESSIF
ZU VIEL STROM
CORRIENTE EXCESIVA
CORRENTE EXCESSIVA
EXCESSIEVE STROOM
FOR HØJ STRØMSTYRKE
LIIKAA VIRTAA
ALTFOR HØY STRØ
FÖR HØG STRØM
ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ
ИЗБИТОЧНЫЙ ТОК

- CONTROLLO DELLA PUNTA DELL'ELETTRODO
- CHECK OF THE ELECTRODE TIP
- CONTROLE DE LA POINTE DE L'ÉLECTRODE
- KONTROLLE DER ELEKTRODENSPIITZE
- CONTROL DE LA PUNTA DEL ELECTRODO
- CONTROLLO DA PONTA DO ELÉCTRODO
- CONTROLE VAN DE PUNT VAN DE ELEKTRODE
- KONTROL AF ELEKTRODENS SPIDS
- ELEKTRODIN PÄÄN TÄRKISTUS
- KONTROLL AV ELEKTRODENS SPISS
- KONTROLL AV ELEKTRODENS SPETS
- ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΧΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ
- КОНТРОЛЬ НАКОНЕЧНИКА ЭЛЕКТРОДА

L= Ø IN CORRENTE CONTINUA
IN DIRECT CURRENT
EN COURANT CONTINU
BEI GLEICHSTROM
EN CORRIENTE CONTINUA
EM CORRENTE CONTINUA
IN CONTINUE STROOM
VED JÆVNSTRØM
TASAVIRRASSA
MED LIKSTRØM
I LIKSTRØM
ΣΕ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ
ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

FIG. N

BI-LEVEL 4T HF (—) - LIFT (---)

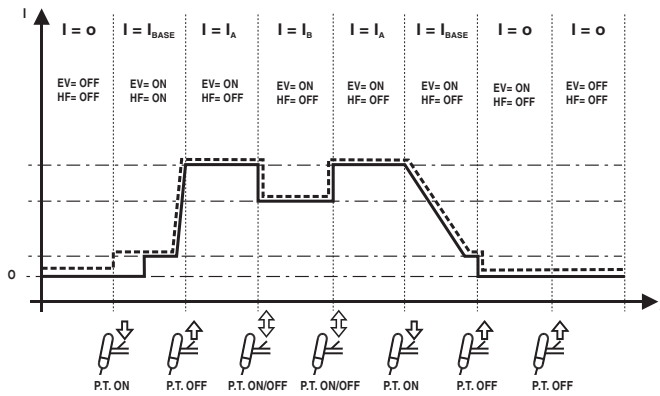
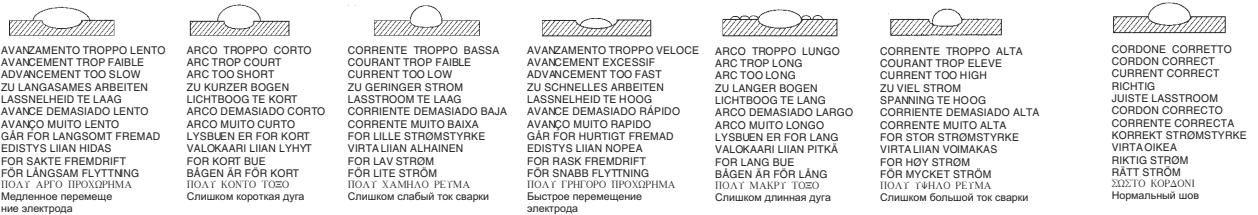


FIG. O



TAB.4

TIG AC

<p>FORME D'ONDA - FORMES D'ONDE - WAVEFORMS - WELLENFORMEN - FORMAS DE ONDA - FORMAS DE ONDA - GOLFVORMEN - IMPULSFORMER - AALLON MUODOT - BØLGEFORMER - VÅGFORMER - ΜΟΡΦΕΣ ΚΥΜΑΤΟΣ - ФОРМЫ ВОЛНЫ</p>	<p>EFFETTO SUL BAGNO - EFFET SUR LE BAIN - EFFECT ON THE POOL - AUSWIRKUNG AUF DAS SCHWEISSBAD - EFFETTO EN EL BAÑO - EFEITO NO BANHO - EFFECT OP HET BAD - VIRKNING PÅ BADET - VAIKUTUS LIUOKSESSA - EFFEKT PÅ BADET - ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΜΠΑΝΙΟ - ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСПЛАВ</p>	<p>ASPETTO DELLA SALDATURA - ASPECT DU SOUDAGE - APPEARANCE OF WELD - OPTIK DER SCHWEISSUNG - ASPECTO DE LA SOLDADURA - ASPECTO DA SOLDADURA - UITZICHT VAN HET LASSEN - SVEJSNINGENS UDSEENDE - HITSÅUKSEN ULKONAKO - I FORHOLD TIL SVEJSINGEN - SVETSNINGENS UTSEENDE - ΟΨΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ВНЕШНИЙ ВИД СВАРКИ</p>
	<p>PIU TEMPO IN EP: minore penetrazione. TEMPS SUP. EN EP: pénétration moindre. LONGER TIME IN EP: less penetration. MEHR ZEIT IN EP: geringerer Einbrand. MÁS TIEMPO EN EP: menor penetración. MAIS TEMPO EM EP: menor penetração. MEER TIJD IN EP: kleinere penetratie. LÆNGERE EP-TID: Ringere gennemtrængning. LISÄAIKA EP:SSA: pienempi työnmyminen. MER TID I EP: mindre penetrasjon. ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΕ EP: κατώτερη διείσδυση. БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ В EP: меньшее проникновение</p>	<p>Bagno largo e decappaggio visibile. Bain large et décapage visible. Large pool and visible pickling. Breites Bad und sichtbare Entzunderung. Baño ancho y decapado visible. Banho largo e decapagem visível. Breed bad en zichtbaar afbranden. Bredd bad og synlig dekapering. Leveä liuos ja näkyvä syövytys. Større ad og synbar fjerning. Ευρύ μπάνιο και αντιληπτό ντεκαπάζ. Расплав широкий и видимое травление</p>
	<p>PIU TEMPO IN EN: maggiore penetrazione e velocità di saldatura più elevata. TEMPS SUP. EN EN: majeure pénétration et vitesse de soudage plus élevée. LONGER TIME IN EN: greater penetration and faster welding rate. MEHR ZEIT IN EN: größerer Einbrand und höhere Schweißgeschwindigkeit. MÁS TIEMPO EN EN: mayor penetración y velocidad de soldadura más elevada. MAIS TEMPO EM EN: maior penetração e velocidade de soldadura mais elevada. MEER TIJD IN EN: grotere penetratie en hogere lassnelheid. LÆNGERE EN-TID: Bedre gennemtrængning og højere svejsehastighed. LISÄAIKA EN:SSA: suurempi työnmyminen ja suurempi hitsausnopeus. MER TID I EN: større penetrasjon og høyere svejsehastighet. ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΕ EN: μεγαλύτερη διείσδυση και υψηλότερη ταχύτητα συγκόλλησης. БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ В EN: большее проникновение и более высокая скорость сварки</p>	<p>Bagno stretto, senza decappaggio visibile. Bain étroit sans décapage visible. Narrow pool, without visible pickling. Schmales Schweißbad, ohne sichtbare Entzunderung. Baño estrecho, sin decapado visible. Banho estreito, sem decapagem visível. Smal bad, zonder zichtbaar afbranden. Smalt bad uden synlig dekapering. Kapea liuos, ilman näkyvää syövytystä. Smalt bad: uten synbar fjerning. Στενό μπάνιο, χωρίς αντιληπτό ντεκαπάζ. Расплав узкий, без видимого травления</p>

(I) GARANZIA

La ditta costruttrice si rende garante del buon funzionamento delle macchine e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione dei pezzi che si deteriorassero per cattiva qualità di materiale o per difetti di costruzione entro 24 MESI dalla data di messa in funzione della macchina, comprovata sul certificato. Gli inconvenienti derivati da cattiva utilizzazione, manomissione od incuria, sono esclusi dalla garanzia. Inoltre si declina ogni responsabilità per tutti i danni diretti ed indiretti. Il certificato di garanzia ha validità solo se accompagnato da scontrino fiscale o bollo di consegna.

(F) GARANTIE

Le Constructeur garantie le bon fonctionnement de son matériel et s'engage à effectuer gratuitement le remplacement des pièces contre tous vices ou défaut de fabrication, pendant 24 MOIS qui suivent la livraison du matériel à l'utilisateur, livraison prouvée par le timbre de l'agent distributeur. Les inconvénients dérivés d'une mauvaise utilisation de la part du client, ou d'un mauvais entretien ainsi que d'une modification non approuvée par nos services techniques, son exclus de la garantie et ceci décline notre responsabilité pour les dégats directs ou indirects. Le certificat de garantie est valable si seulement il y a le bulletin fiscal ou le bulletin d'expédition.

(GB) GUARANTEE

The Manufacturer warrants the good working of the machines and takes the engagement to perform free of charge the replacement of the pieces which should result faulty for bad quality of the material or of defects of construction within 24 MONTHS from the date of starting of the machine, proved on the certificate. The inconveniences coming from bad utilization, tamperings or carelessness are excluded from the guarantee, while all responsibility is refused for all direct or indirect damages. Certificate of guarantee is valid only if a fiscal bill or a delivery note go with it.

(D) GARANTIE

Der Hersteller garantiert einen fehlerfreien Betrieb von den Maschinen und ist bereit die Ersetzung von den Teilen kostenfrei, durchzuführen, wegen schlechter Qualität vom Material oder wegen Fabrikationsfehler innerhalb von 24 MONATEN ab Betriebsdatum der Maschine (siehe Datum auf dem Garantieschein). Ein falscher Gebrauch, eine Verdaerbung oder Nachlässigkeit sind aus der Garantie ausgeschlossen. Man lehnt jede Verantwortlichkeit für direkte und indirekte Schaeden ab.

(NL) GARANTIE

De fabrikant garandeert het goede functioneren van het apparaat en zal onderdelen met aangeoode materiaalgebreken of fabricagefouten binnen 24 MAANDEN na aankoop van het apparaat, aantoonbaar door middel van het door de handelaar gestempelde certificaat, gratis vervangen. Problemen veroorzaakt door oneigenlijk gebruik, niet toegestane wijzigingen en slecht onderhoud zijn van deze garantie uitgesloten. Het garantibewijs zal uitsluitend geldig zijn indien voorzien aankoop- of bestelbon.

(E) GARANTIA

El fabricante garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y se compromete a efectuar gratuitamente la sustitución de las piezas deterioradas por mala calidad del material o por defecto de fabricación, en un plazo de 24 meses desde la fecha de compra indicada en el certificado. Las averías producidas por mala utilización o por negligencia, quedan excluidas de la garantía, declinado toda responsabilidad por daños producidos directa o indirectamente. El certificado de garantía será válido, únicamente si va acompañado por la factura oficial y nota de entrega.

(P) GARANTIA

A empresa construtora garante o bom funcionamento das máquinas e se compromete a efetuar gratuitamente a substituição das peças, no caso em que essas se deteriorassem por causa da qualidade ruim ou por defeitos de construção, dentro do prazo de 24 MESES da data de compra comprovada no certificado. Os inconvenientes derivados do uso impróprio, manumissão ou falta de cuidado, são excluídos da garantia. Além do mais, se declina todas as responsabilidades por danos directos ou indirectos. O certificado de garantia tem validade somente se acompanhado com a nota fiscal de entrega.

(DK) GARANTI

Producenten garanterer apparatets gode kvalitet og forpligter sig til, uden beregning, at udskifte fejlbeheftede eller fejlkonstruerede dele indenfor en periode på 24 MÅNEDER regnet fra den dato som angives på garantibevist. Fejl forårsaget af forkert anvendelse af apparatet, misbrug eller skødesløshed, dækkes ikke af garantien. Producenten frasiger sig al ansvar hvad angår direkte og indirekte skader på apparatet. Apparatet returneres senere på kundens regning. Garantibeviset er kun gyldigt sammen med købskvittering eller fragtseddel.

(SF) TAKUU

Valmistaja takaa laitteen korkean laadun ja vastaa omalla kustannuksellaan viallisten tai valmisteviallisten osien vaihtamisesta 24 KUUKAUDEN aikana laskettuna takuutodistuksessa mainitusta päivämäärästä. Laitteen vääristä käytöstä, tahallista vahingoista tai huolimattomuudesta johtuvat viat eivät kuulu takuun piiriin. Valmistaja ei ota mitään vastuuta laitteelle aiheutetuista suorista ja epäsuorista vahingoista. Takuutodistus on voimassa vain yhdessä ostokuitin tai rahitsetelin kanssa.

(N) GARANTI

Produsenten garanterer apparatets gode kvalitet og påtar seg uten kostnad å bytte feilaktige eller feilkonstruerte deler innenfor en periode på 24 MÅNEDER regnet fra datoen som er angitt på garantibevist. Feil som oppstår på grunn av feilaktig bruk av apparatet, skjødesløshet eller uaktsomhet dekkes ikke av garantien. Produsenten frasier seg alt ansvar med hensyn til direkte eller indirekte skader på apparatet. Garantibeviset er kun gyldig sammen med innkjøpskvittering eller fraktseddel.

(S) GARANTI

Tillverkaren garanterar apparatens goda kvalitet och åtar sig att utan kostnad byta ut felaktiga eller felkonstruerade delar inom en period av 24 MÅNADER räknat från det datum som anges på garantisedel. Fel orsakade genom ett felaktigt användande av apparaten, överkan eller värdslöshet täcks ej av garantin. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar vad gäller direkta och indirekta skador på apparaten. Garantisedel är endast giltigt tillsammans med inköpskvitto eller fraktsedel.

(GR) ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο οίκος κατασκευής δίνει εγγύηση για την καλή λειτουργία των μηχανών και υποχρεούται να κάνει δωρεάν την αντικατάσταση των κομματιών όταν φθαρούν εξαιτίας κακής ποιότητας υλικού ή μειωεκτιμήτων από κατασκευής μέσα σε 24 ΜΗΝΕΣ από την ημερομηνία που μπαίνει σε λειτουργία η μηχανή, επικυρωμένη στο πιστοποιητικό εγγύησης. Τα μειωεκτιμήματα που προέρχονται από κακή χρήση, παραβίαση ή αμέλεια, εξαιρούνται από την εγγύηση. Εκτός αυτού αποκλείεται κάθε ευθύνη για όλες τις βλάβες άμεσες ή έμμεσες. Το πιστοποιητικό εγγύησης είναι έγκυρο μόνο αν συνοδεύεται από απόδειξη ή δελτίο παραλαβής.

(RU) Гарантийные обязательства

Компания - Производитель гарантирует нормальную работу изделия и обязуется бесплатно заменить части, при выходе их из строя из-за их плохого качества материала или вследствие дефектов изготовления, в течении 24 месяцев после даты пуска в эксплуатацию машины, подтвержденной сертификатом. Из гарантии исключаются неисправности, явившиеся следствием неправильного использования, порчи или небрежности. Также исключается любая ответственность за прямой или непрямой ущерб. Гарантийный сертификат считается годным только при условии, что к нему прилагается чек или транспортная накладная.

I CERTIFICATO DI GARANZIA
F CERTIFICAT DE GARANTIE
GB CERTIFICATE OF GUARANTEE
D GARANTIEKARTE
E CERTIFICADO DE GARANTIA

P CERTIFICADO DE GARANTIA
NL GARANTIEBEWIJS
DK GARANTIBEVIS
SF TAKUUTODISTUS
N GARANTIBEVIS

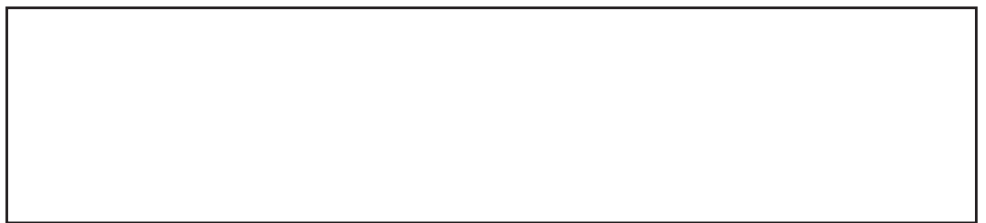
S GARANTISEDEL
GR ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ
RU ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

I Data di acquisto - F Date d'achat - GB Date of buying - D Kaufdatum - NL Datum van aankoop - E Fecha de compra - P Data de compra - DK Købsdato - SF Ostopäivämäärä - N Innkjøpsdato - S Inköpsdatum - GR Ημερομηνία αγοράς. RU Дата продажи

MOD./MONT/МОД.:

NR./APIΘM.:

I Ditta rivenditrice (Timbro e Firma)
F Revendeur (Chachet et Signature)
GB Sales company (Name and Signature)
D Haendler (Stempel und Unterschrift)
E Vendedor (Nombre y sello)
P Revendedor (Carimbo e Assinatura)
NL Verkoper (Stempel en naam)
DK Forhandler (stempel og underskrift)
SF Jälleenmyyjä (Leima ja Allekirjoitus)
N Forhandler (Stempel og underskrift)
S Återförsäljare (Stämpel och Underskrift)
GR Κατάστημα πώλησης (Σφραγίδα και υπογραφή)
RU ШТАМПИ/ПОДПИСЬ (ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)



Il prodotto è conforme a:

Le produit est conforme aux:

The product is in compliance with:

Die maschine entspricht:

Het produkt overeenkomstig de:

El producto es conforme as:

O produto é conforme as:

At produktet er i overensstemmelse med:

Etå laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä:

At produktet er i overensstemmelse med:

Att produkten är i överensstämmelse med:

Το προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη:

Заявляется, что изделие соответствует:



DIRETTIVA - DIRECTIVE - DIRECTIVE
RICHTLIJNIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA
DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIVI
DIREKTIV - DIREKTIV
ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ

LDV 73/23 EEC + Amdt

STANDARD

EN 60974-1 + Amdt.

DIRETTIVA - DIRECTIVE - DIRECTIVE
RICHTLIJNIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA
DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIVI
DIREKTIV - DIREKTIV
ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ

EMC 89/336 + Amdt

STANDARD

EN 50199 + Amdt.