



ТЕЛЕФОНЫ

0 (800) 800 130  
(050) 462 0 130  
(063) 462 0 130  
(067) 462 0 130

130  
COM.UA

Интернет-магазин  
автотоваров



SKYPE

km-130

**АВТОМАГНИТОЛЫ** — Магнитолы • Медиа-ресиверы и станции • Штатные магнитолы • CD/DVD чейнджеры • FM-модуляторы/USB адаптеры • Flash память • Переходные рамки и разъемы • Антенны • Аксессуары | **АВТОЗВУК** — Акустика • Усилители • Сабвуферы • Процессоры • Кроссоверы • Наушники • Аксессуары | **БОРТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ** — Универсальные компьютеры • Модельные компьютеры • Аксессуары | **GPS НАВИГАТОРЫ** — Портативные GPS • Встраиваемые GPS • GPS модули • GPS трекеры • Антенны для GPS навигаторов • Аксессуары | **ВИДЕОУСТРОЙСТВА** — Видеорегистраторы • Телевизоры и мониторы • Автомобильные ТВ тюнеры • Камеры • Видеомодули • Транскодеры • Автомобильные ТВ антенны • Аксессуары | **ОХРАННЫЕ СИСТЕМЫ** — Автосигнализации • Мотосигнализации • Механические блокираторы • Имобилайзеры • Датчики • Аксессуары | **ОПТИКА И СВЕТ** — Ксенон • Биксенон • Лампы • Светодиоды • Стробоскопы • Оптика и фары • Омыватели фар • Датчики света, дождя • Аксессуары | **ПАРКТРОНИКИ И ЗЕРКАЛА** — Задние парктроники • Передние парктроники • Комбинированные парктроники • Зеркала заднего вида • Аксессуары | **ПОДОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ** — Подогревы сидений • Подогревы зеркал • Подогревы дворников • Подогревы двигателей • Автохолодильники • Автокондиционеры • Аксессуары | **ТЮНИНГ** — Виброизоляция • Шумоизоляция • Тонировочная пленка • Аксессуары | **АВТОАКСЕССУАРЫ** — Радар-детекторы • Громкая связь Bluetooth • Стеклоподъемники • Компрессоры • Звуковые сигналы, СГУ • Измерительные приборы • Автопылесосы • Автокресла • Разное | **МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** — Установочные комплекты • Обивочные материалы • Декоративные решетки • Фазоинверторы • Кабель и провод • Инструменты • Разное | **ПИТАНИЕ** — Аккумуляторы • Преобразователи • Пуско-зарядные устройства • Конденсаторы • Аксессуары | **МОРСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ЗВУК** — Морские магнитолы • Морская акустика • Морские сабвуферы • Морские усилители • Аксессуары | **АВТОХИМИЯ И КОСМЕТИКА** — Присадки • Жидкости омывателя • Средства по уходу • Полироли • Ароматизаторы • Клеи и герметики | **ЖИДКОСТИ И МАСЛА** — Моторные масла • Трансмиссионные масла • Тормозные жидкости • Антифризы • Технические смазки

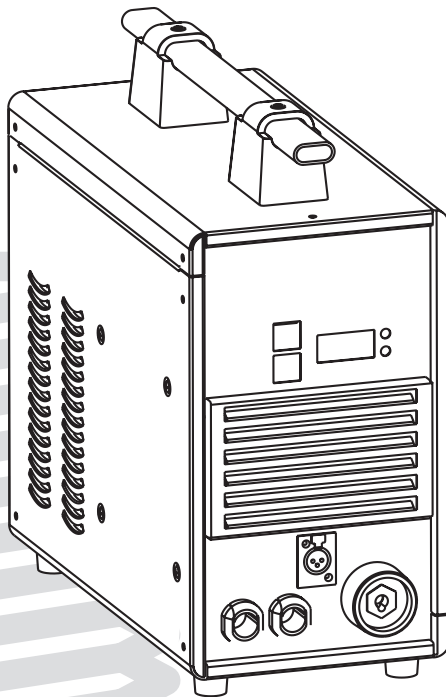


В магазине «130» вы найдете и сможете купить в Киеве с доставкой по городу и Украине практически все для вашего автомобиля. Наши опытные консультанты предоставят вам исчерпывающую информацию и помогут подобрать именно то, что вы ищете. Ждем вас по адресу

<https://130.com.ua>



# INVERTER SPOT



IT	3	Manuale istruzione
EN	5	Instruction Manual
FR	6	Manuel d'instruction
ES	8	Manual de instrucciones
PT	10	Manual de instruções
DE	12	Bedienungsanleitung
DA	13	Brugermanual
NL	15	Handleiding
SV	17	Brukanvisning
FI	19	Käyttöohjekirja
ET	20	Kasutusõpetus
LV	22	Instrukciju rokasgrāmata
LT	24	Instrukcijų vadovas
PL	25	Instrukcja obsługi
HU	27	Használati kézikönyv
SK	29	Návod k obsluhu
EL	31	Εγχειρίδιο Χρήσης
RU	32	Рабочее руководство

Fig.1-a

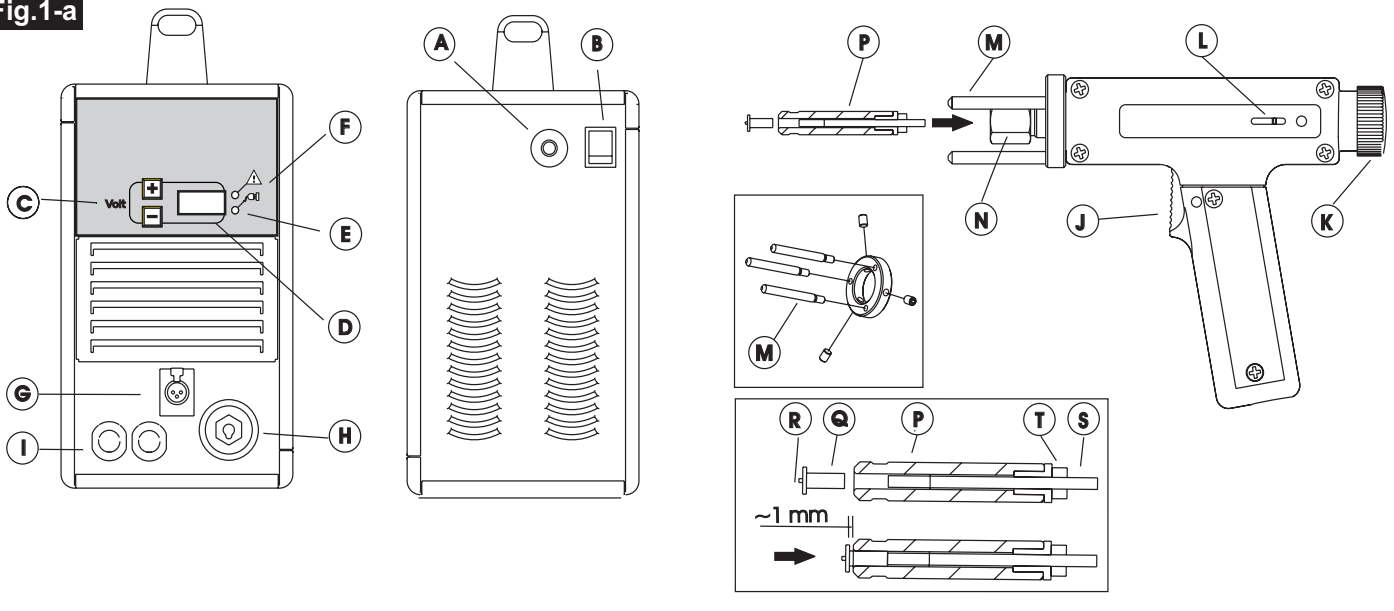


Fig.1-b

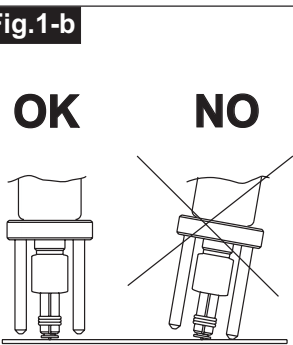


Fig.2

A	XXXXXXXXXXXX	XXXX	K
C	1- [Symbol] [Symbol] [Symbol]	N.	B
D	Arc stud welding power source	xxV / xx J - xxxV / xxx J	I
E	Soldatrice ad arco per preriscaldamento	Nr xxx / h xxx / h	J
H	S	E XxJ C xxxxxJ.F xxxxxJ.F U <sub>c</sub> XxV	L
F	U <sub>0</sub> = xxV	U <sub>1</sub> = xxxV I <sub>max</sub> XX A I <sub>eff</sub> XX A	
G	1 ~ xx/xxHz	U <sub>1</sub> = xxxV I <sub>max</sub> XX A I <sub>eff</sub> XX A	
M	[Icons: Fire, Hand, Head, Book, Triangle, Lightning, Exclamation, Kg]		

Fig.3

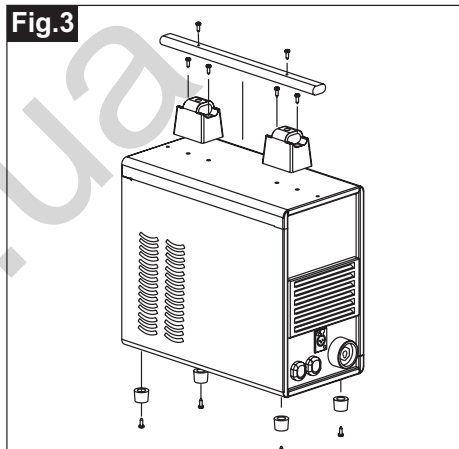


Fig.4

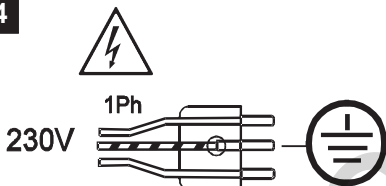


Fig.5

		V <sub>Al</sub>	V <sub>Fe</sub>	~1mm
6.3	2 + 5	90 + 110	90 + 110	
8.2.6	2 + 5	50 + 70	50 + 70	
M3	3 + 6	60 + 80	60 + 80	
M4	3 + 6	80 + 100	80 + 100	
M5	4 + 7	110 + 130	110 + 140	
M6	4 + 7	130 + 150	140 + 170	

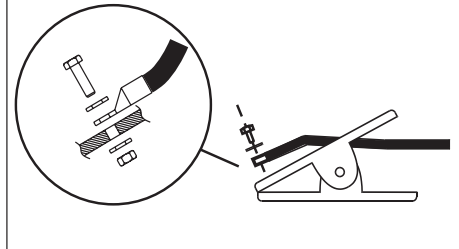
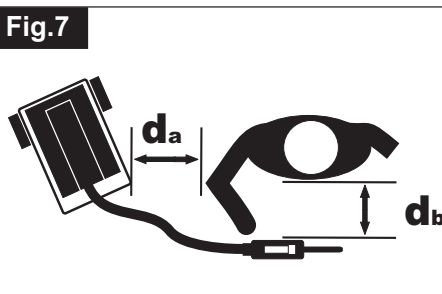


Fig.6

ISO EN 14555		[Symbol]					
	Fe 0,2% C	Inox AISI 304	Cu Zn 37	Al 99,5	Al Si 12	Al Mg 3	
Fe 0,2% C	**	**	**	**	X	X	
Fe Zn	*	*	*	X	X	X	
Inox AISI 304	**	**	*	X	X	X	
Cu Zn 37	**	*	**	X	X	X	
Cu	*	X	**	X	X	X	
Al 99,5	X	X	X	*	*	**	
Al Mg 1-5	X	X	X	*	**	*	
Al Mg Si 0,5	X	X	X	*	**	*	

Fig.7



(IT) LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, OBBLIGO, DIVIETO (EN) KEY TO DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS (FR) SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION (ES) SEÑALES DE PELIGRO, OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN (PT) LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO, PROIBIÇÃO (EL) ΣΗΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ (DE) GEFAHR, PFLICHTEN UND VERBOTE HINWEISENDEN SIGNALE (DA) FORKLARING TIL ADVARSELS- PÅBUDS- OG FORBUDSSKILTE (NL) LEGENDE GEVAAR-, GEBODS-, VERBODSTEKENS (SV) TECKENFÖRKLARING FÖR SKYLTLAR FÖR FARA, OBLIGATORISKT OCH FÖRBUDDET (FI) SUURIMMAT VAARAT, PAKOLLISET JA KIELTOMERKINNANNOT (ET) OHUMÄRGID, KOHUSTAVAD JA KEELAVAD MÄRGID (LV) RĪSKA APZĪMĒJUMS, PAVĒLOŠAS UN AIZLIEDZOŠAS ZĪMESCIŅI (LT) PAVOJAUS, BŪTINŲ IT DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS (PL) LEGENDA SYMBOLI WSKAZUJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWO, OBOWIĄZEK, ZAKAZ (CS) VYSVĚTLIVKY KE ZNAČKÁM OZNAČUJÍCÍM NEBEZPEČÍ, POVINNÉ POUŽÍVÁNÍ A ZÁKAZY (SK) KLÚČ K ŠTÍTKOM O NEBEZPEČENSTVE, NARIADENIACH A ZÁKAZOCH (HU) MAGYARÁZAT VESZÉLY JELZÉSEK, KÖTELEZŐ ÉS TILTOTT TENNIVALÓK (RU) ЛЕГЕНДА СИГНАЛОВ ОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТЕЙ, ЗАПРЕТА (BG) КЛЮЧ КЪМ ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И ЗАБРАНИ (HR) KAZALO OPASNOSTI, ZNAKOVA OBAVEZAI ZABRANA (NO) NØKKEL TIL FARE-, PÅBUDS- OG FORBUDSSKILT (SL) ZNAKI ZA NEVARNOST, OBVEZNOSTI IN PREPOVEDI (RO) EXPLICAREA SEMNELOR DE PERICOL, OBLIGAȚII ȘI INTERDICȚII (TR) TEHLİKÉ İŞARETLERİ İLE ZORUNLU VE YASAKLAYICI İŞARET BİLGİLERİ (عربي) دليل علامات الخطر، الالتزام، الحظر

PERICOLO GENERICO • GENERAL DANGER • RISQUE GÉNÉRAL • PELIGRO GENERAL • PERIGO GENÉRICO • ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ • ALLGEMEINE GEFAHR • GENEREL RISIKO • ALGEMEEN GEVAAR • ALLMÁN FARA • YLEINEN VAARA • ÜLDINE OHT • VISPÄRĚJIE RISKI • BENDRI PAVOJAJ • OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO • OBECNÉ NEBEZPEČÍ • VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO • ÁLTALÁNOS VESZÉLY • ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ • ОБЩА ОПАСНОСТЬ • ОРՇԱ ОПАСНОСТ • GENERELL FARE • SPOŁSZA NEVARNOST • PERICOL GENERAL • GENEL TEHLİKE • خطر عام

PERICOLO SHOCK ELETTRICO • DANGER OF ELECTRIC SHOCK • RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE • PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA • PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΓΙΑΣ • STROMSCHLAGEFAHR • RISIKO FOR ELEKTRISK STØD • GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK • FARA FÖR ELCHOCK • SÄHKÖISKUN VAARA • ELEKTRILÕOGI OHT • ELEKTROŠOKA RISIKS • ELEKTROS ŠOKO PAVOJAUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAZENIA PRĄDEM • NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM • NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŮDOM • ÁRAMŰTÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ • ОПАСНОСТ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ УДАР • OPASNOST OD STRUJNOG UDARA • FARE FOR ELEKTRISK SJOKK • NEVARNOST ELEKTRICNEGA UDARA • PERICOL DE ELECTROCUTARE • ELEKTRİK ÇARPMI TEHLİKESİ • خطر صاعق كهربائي



Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte: Symbol, das die getrennte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten angibt. Der Anwender hat die Pflicht, dieses Gerät nicht als (ungetrennten) Hausmüll zu entsorgen, sondern sich an die zugelassenen Sammelstellen zu wenden. **(DA)** Bortskaffelse af elektriske og elektroniske apparater. Dette symbol angiver særskilt indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortskaffe dette apparat som fast blandet husholdningsaffald (ikke-adskilt), men i stedet henvende sig til de autoriserede indsamlingscentraler. **(NL)** Afval van elektrische en elektronische apparatuur. Dit symbool staat voor afval van elektrische en elektronische apparatuur dat gescheiden moet worden van ander afval. De gebruiker mag dit afval niet bij het gewone stedelijke afval doen, maar moet het naar een speciaal en erkend verzamelpunt brengen. **(SV)** Avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning Symbol som indikerar separat avfallshantering för elektrisk och elektronisk utrustning. Användaren får inte slänga denna utrustning såsom fast avfall (ej sorterad) men måste vända sig till en auktoriserad uppsamlingsplats för sorterad avfallshantering. **(NO)** Avhending av elektriske og elektroniske apparater. Symbolet angir at man kildesortere elektriske og elektroniske apparater. Brukeren har forbud mot å avhende dette apparatet som vanlig restavfall, og må i stedet henvende seg til godkjente oppsamlingsstasjoner. **(FI)** Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittäminen. Symboli, joka osoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräyksen. Käyttäjällä ei saa hävittää tätä laitetta normaalin kiinteän kaupunkijätteen (lajittelematon) mukana vaan hänen tulee toimittaa se valtuutettuun keräyspisteeseen. **(ET)** Elektriliste aparate ja elektroonikaseadmete jäätmekäitlus. Sümbol tähistab elektriliste aparate ja elektroonikaseadmete eraldi kogumise kohustust. Kasutaja on kohustatud pöörduma volitatud kogumiskeskuste poole ning seda aparati ei tohi käsitleda kui segajäädet. **(LV)** Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi. Simbols, kas apzīmē dalītu elektrisko un elektronisko iekārtumu savākšanu –. Lietotājam ir pienākums nenodot šo aparāturu atkritumos kā cietus, jauktus (nešķīrotus) sadzīves atkritumus, bet ir jāvēršas pie pilnvarotā atkritumu savākšanas centra. **(LT)** Elektrinės ir elektroninės aparatūros utilizavimas. Symbolis, kuris nurodo diferencijuotą elektrinės ir elektroninės aparatūros surinkimą. Vartotojas privalo neutilizuoti šios aparatūros, kaip kietųjų mišrių miesto atliekų (nediferencijuotų), tačiau privalo kreiptis į autorizuotus surinkimo centrus. **(PL)** Usuwanie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Symbol wskazujący konieczność dokonania selektywnej zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Jest surowo wzbronione usuwanie niniejszego urządzenia wraz ze stałymi odpadami mieszkimi (nieselektywna zbiórka odpadów). Użytkownik ma obowiązek zwrócić się do punktów autoryzowanych do selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. **(CS)** Likvidace elektrických a elektronických zařízení. Symbol označuje tříděný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel nesmí likvidovat toto zařízení jako tuhý smíšený komunální odpad (netříděný), ale musí se obrátit na autorizovanou sběrná střediska. **(HU)** Az elektromos és elektronikus készülékek ártalmatlanítása. Az elektromos és elektronikus készülékek szelektív összegyűjtését jelző szimbólum. A felhasználó kötelesse, hogy ne úgy dobja ki ezt a gépet, mint vegyes (nem szelektív) szilárd állapotú városi hulladékot, hanem forduljon az erre felhatalmazott gyűjtőközpontokhoz. **(SK)** Likvidácia elektrických a elektronických zariadení. Symbol označuje triedený zber elektrických a elektronických zariadení. Používateľ nesmie likvidovať toto zariadenie ako komunálny odpad, ale musí sa obrátiť na autorizované zberné strediská. **(HR)** Uklanjanje električnih i elektroničkih uređaja. Simbol koji ukazuje na odvojen ođlaganje električnih i elektroničkih uređaja. Osoba koja upotrebljava uređaj ne smije odložiti ovaj uređaj kao mješoviti kruti otpad (nediferenciran), već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje otpada. **(SL)** Odstranjevanje električnih i elektronskih naprav. Simbol, ki označuje ločeno odstranjevanje električnih i elektronskih naprav. Uporabnik je dolžan upoštevati prepoved odmetavanja tovrstnih naprav med gospodinske odpadke (brez ločevanja) ter se za njeno odstranitev obrniti na pooblaščene zbirne centre za posebne odpadke. **(EL)** Απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Σύμβολο που αναφέρεται στη χωριστή απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης έχει την υποχρέωση να μην απορρίπτει αυτή τη συσκευή μαζί με τα μεκτά αστικά στερεά απόβλητα (αδιαφοροποίητα), αλλά να στραφεί προς τα ειδικευμένα κέντρα συλλογής. **(RU)** Утилизация электрического и электронного оборудования. Символ предписывает раздельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь обязан сдавать данный прибор на утилизацию в специальные уполномоченные центры сбора отходов и не утилизировать его в качестве смешанных бытовых отходов. **(BG)** Изхвърляне на електрическите и електронните уреди. Символ, който посочва разделното събиране на електрическите и електронните уреди. Потребителят е длъжен да не изхвърля този уред като смесен (недиференциран) твърд домашен, а да се обърне към оторизираните центрове за събиране. **(RO)** Reciclarea aparatului electric și electronic. Simbolul care indică colectarea separată a aparatului electric și electronic. Utilizatorul are obligația de a nu recicla această aparatură ca deșeu solid urban mixt (nediferențiat), ci de a se adresa centrelor de colectare autorizate. **(TR)** Elektrikli ve elektronik cihazların imhası. Elektrikli ve elektronik cihazların ayrıştırılarak atılmalarını gösteren sembol. Kullanıcı, bu cihazı, karışık (ayrıştırılmamış) katı şehir atığı olarak imha etmeme, ve yetkili toplama merkezleri ile temas etme yükümlülüğüne sahiptir.

IT

## Manuale istruzioni



Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.

Gli impianti per saldatura a resistenza, in seguito chiamati "saldatrice", sono previsti per uso industriale e professionale.

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

Queste istruzioni sono relative alla macchina così come consegnata: se non sono rispettate o se si utilizzano accessori od utensili non previsti da queste istruzioni, l'utilizzatore deve eseguire a proprio carico un'analisi del rischio.

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

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

## Avvertenze di sicurezza



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

- Non utilizzare la saldatrice se è caduta oppure è stata urtata perché potrebbe non essere sicura. Falla controllare da una persona esperta o qualificata.



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



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



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o tubazioni a meno che una persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.



### EMF Campi elettromagnetici.

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

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

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

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

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

- Non avvolgere i cavi di saldatura attorno al corpo.
- Collega il cavo di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto da saldare.
- Non saldare tenendo la saldatrice appesa al corpo.
- Tieni il capo ed il tronco il più lontano possibile dal circuito di saldatura. Non lavorare vicino, seduto o appoggiato alla saldatrice. Distanza minima: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



#### Apparecchiatura di Classe A

Questa apparecchiatura è progettata per l'uso in ambienti industriali e professionali. Negli ambienti domestici ed in quelli collegati ad una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che alimentano edifici ad uso domestico, potrebbero esserci delle difficoltà ad assicurare la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica, a causa di disturbi condotti o irradiati.



#### Saldatura in condizioni a rischio

- Se devi saldare in condizioni di rischio accresciuto di **scariche elettriche, soffocamento**, in presenza di **materiali infiammabili od esplosivi** assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente le condizioni. Assicurati che siano presenti delle persone addestrate per intervenire in casi di emergenza. Adotta i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.
- Se devi lavorare in posizioni sollevate dal suolo utilizza sempre piattaforme di sicurezza.



#### Avvertenze supplementari

- **Non utilizzare la saldatrice per scopi non previsti** come per esempio scongelare tubazioni della rete idrica.
- **Colloca la saldatrice su di una superficie piana**, stabile ed evita che possa muoversi. La posizione deve permetterle il controllo, ma non deve consentire alle scintille della saldatura di colpirla.
- Non sollevare la saldatrice. Non sono previsti sistemi di sollevamento.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con le connessioni allentate.

## Descrizione della saldatrice

La saldatrice, utilizzando la scarica di una batteria di condensatori (durata 2 - 3 ms), consente la saldatura di prigionieri filettati, perni lisci, bussole, faston, eccetera, sia ferrosi che non ferrosi, dotati di punta d'innesco. La forza impressa al prigioniero dalla torcia, assieme al passaggio della corrente, consente al prigioniero stesso di saldarsi alla superficie metallica.

La corrente erogata è continua "+" "-".

#### Organi principali Fig.1-a

- Cavo d'alimentazione
- Interruttore ON/OFF acceso o spento.
- Regolazione della tensione di saldatura
- Indicatore della regolazione di tensione
- Spia tensione d'alimentazione
- Spia di segnalazione anomalia
- Connettore comandi torcia
- Attacco torcia
- Attacco cavo di massa / induttanza
- Pulsante comando
- Vite di regolazione del carico della molla
- Indice regolazione forza molla
- Distanziale a 3 punte
- Mandrino serrapinzine
- Pinza porta prigioniero
- Prigioniero
- Punta d'innesco
- Vite posteriore
- Dado di bloccaggio

#### Dati tecnici

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

- Nome ed indirizzo del costruttore
- Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura
- Simbolo della struttura interna della saldatrice
- Simbolo del procedimento di saldatura previsto
- Simbolo della corrente erogata: continua.
- Tipo d'alimentazione necessaria:  
1° tensione alternata monofase; frequenza
- Grado** di protezione da corpi solidi e liquidi
- S** Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche
- Prestazioni del circuito di saldatura**
  - UOV** Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
  - N°** Numero di scariche condensatore che si possono effettuare in un'ora
  - E** energia di saldatura
  - C** capacità condensatore di scarica
  - Uc** tensione condensatore di scarica
- Dati relativi alla linea d'alimentazione**
  - U1** Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%)
  - I1 eff** Corrente efficace assorbita
  - I1 max** Massima corrente assorbita
- N° Matricola
- Peso
- Simboli di sicurezza: [Leggi le Avvertenze di sicurezza](#)

## Messa in funzione



- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da persone esperte o qualificate.
- Assicurati che la saldatrice sia spenta e scollegata dalla presa d'alimentazione durante tutti i passi della messa in funzione.
- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.

## Assemblaggio ed allacciamento elettrico

- > Assembla le parti staccate contenute nell'imballo. **Fig.3**.
- > Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un fusibile ritardato adeguato: **T10A**.
- > **Spina d'alimentazione**. Se la saldatrice non è dotata della spina, collega al cavo d'alimentazione una spina normalizzata (**2P+ T per 1Ph**) di portata adeguata: **16A Fig.4**.

## Preparazione del circuito di saldatura

- > Collega il cavo di massa\*\* alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- ⓘ Per il corretto funzionamento colloca i morsetti del cavo di massa in modo simmetrico ed il più vicino possibile al punto di saldatura.
- > Collega il connettore di potenza e lo spinotto di comando della torcia agli attacchi della saldatrice.

## Preparazione della torcia

La torcia può saldare differenti tipi di prigionieri a seconda della pinza montata e della sua regolazione.

- > Monta la pinza 'P' opportuna in base al tipo di prigioniero 'Q' che vuoi saldare (**Fig.1-a**). Utilizza la vite 'S' e blocca il controdado 'T' in modo che il prigioniero sporga rispetto alla parte anteriore della pinza di ~1 mm. Inserisci la pinza nel mandrino serrapinzine e serrala con una chiave a tubo.

- ⓘ Per il corretto funzionamento verifica che il mandrino serrapinzine 'N' scorra libero per tutta la sua corsa.

## Procedimento di saldatura: descrizione dei comandi e segnalazioni

Una volta che hai eseguito tutti i passi della "messa in funzione", accendi la saldatrice e procedi nelle regolazioni.

### Regolazione tensione di saldatura e carico molla

Prima di iniziare la lavorazione effettua alcune saldature di prova per determinare la corretta regolazione della tensione di saldatura e del carico della molla della torcia.

La **Fig.5** riporta i valori indicativi di tensione di saldatura **V<sub>0</sub>** e carico molla **V<sub>1</sub>** adeguati ai vari materiali e tipi di metallo.

- > Regola la tensione di saldatura mediante i tasti di regolazione C (**Fig.1-a**).
- > Regola il carico della molla mediante la vite 'K' (**Fig.1-a**).

- ⓘ I valori ottimali per la saldatura possono differire da quelli della **Fig.5** a seconda della durezza del metallo del prigioniero e del metallo base. Il carico molla impostato deve garantire un buon contatto fra prigioniero e lamiera, senza deformare la punta d'innesco del prigioniero.

- > Posiziona il prigioniero nella pinza e premi la torcia direttamente sulla superficie della lamiera fino a portare la molla della torcia a fine corsa.
- > Premi il pulsante di comando della saldatura J (**Fig.1-a**). Estrai la torcia dal prigioniero tenendola perfettamente allineata per non deformare la pinza.

- ⓘ Durante la regolazione e subito dopo la saldatura del prigioniero l'indicatore della regolazione di tensione lampeggia: significa che il condensatore è in fase di carica e quindi non è ancora possibile saldare. Tieni la torcia perpendicolare alla superficie per garantire la buona riuscita della saldatura. Utilizza sempre, dove possibile, il distanziale a tre punte 'M' (**Fig.1-b**).

### Spia di segnalazione alimentazione

Led acceso verde indica che la saldatrice è sotto tensione.

### Spia di segnalazione anomalia

Led rosso acceso lampeggiante (con la spia di alimentazione accesa): problema al circuito di saldatura (attacco torcia, attacco cavo di massa); verifica le connessioni.

Nel caso non si ripristinasse il corretto funzionamento occorre portare la saldatrice al Centro Assistenza per un controllo.

### Segnalazione codice di errore

Il codice di errore E00 visualizzato sull'indicatore della regolazione di tensione 'D' (**Fig.1-a**) significa che l'SCR è in cortocircuito: spegni e riaccendi la saldatrice.

Il codice di errore E01 visualizzato sull'indicatore della regolazione di tensione 'D' (**Fig.1-a**) significa che la carica dei condensatori è irregolare: spegni e riaccendi la saldatrice.

Nel caso non si ripristinasse il corretto funzionamento occorre portare la saldatrice al Centro Assistenza per un controllo.

### Saldabilità

La **Fig.6** indica l'idoneità alla saldatura dei differenti tipi di metallo base e di prigionieri in base alla Norma ISO EN 14555.

Idoneità alla saldatura: \*\* = buona saldabilità, \* = discreta saldabilità, x = non saldabili. Il contenuto di carbonio nei prigionieri filettati in acciaio deve essere minore 0,20 %. La saldatura non è possibile su acciaio temperato, metallo ossidato o verniciato.

## Consigli per l'uso

- Utilizza una prolunga elettrica solo quando è necessario e purché sia di sezione pari o superiore a quella del cavo d'alimentazione e dotata del conduttore di terra.

- Non bloccare le prese d'aria della saldatrice. Non racchiuderla in contenitori o scaffali senza adeguata ventilazione.
- Non utilizzare la saldatrice in ambienti contenenti: gas, vapori, polveri conduttive (es. limatura di ferro), aria salmastra, fumi caustici ed altri agenti che possano danneggiare le parti metalliche e gli isolamenti elettrici.

## Manutenzione



Spiegare la saldatrice ed estrarre la spina dalla presa d'alimentazione prima di effettuare operazioni di manutenzione.

**Manutenzione ordinaria** effettuabile dall'operatore periodicamente in funzione dell'uso.

- Controlla i collegamenti del cavo torcia e del cavo massa.

**Manutenzione straordinaria** effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente, in funzione dell'uso

- Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati).
- Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.

# EN

## Instruction Manual



Read this instruction manual carefully before using the welding machine.

Capacitor discharge welding equipment, hereafter referred to as "welding machine", is used for industrial and professional applications.

Make sure that the welding machine is installed and repaired only by qualified persons or experts, in compliance with the law and with the accident prevention regulations.

Make sure that the operator is trained in the use and risks connected to the arc-welding process and in the necessary measures of protection and emergency procedures.

Detailed information can be found in the "Installation and use of arc-welding equipment" brochure: IEC or CLC/TS 62081.

## Safety warnings



- Make sure that the power socket to which the welding machine is connected is protected by suitable safety devices (fuses or automatic switch) and that it is grounded.
- Make sure that the plug and power cable are in good condition.
- Before plugging into the power socket, make sure that the welding machine is switched off.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket as soon as you have finished working.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket before connecting the welding cables, installing the continuous wire, replacing any parts in the torch or wire feeder, carrying out maintenance operations, or moving it (use the carrying handle on the welding machine).
- Do not touch any electrified parts with bare skin or wet clothing. Insulate yourself from the electrode, the piece to be welded and any grounded accessible metal parts. Use gloves, footwear and clothing designed for this purpose and dry, non-flammable insulating mats.
- Use the welding machine in a dry, ventilated space. Do not expose the welding machine to rain or direct sunshine.
- Use the welding machine only if all panels and guards are in place and mounted correctly.
- Do not use the welding machine if it has been dropped or struck, as it may not be safe. Have it checked by a qualified person or an expert.



- Eliminate any welding fumes through appropriate natural ventilation or using a smoke exhauster. A systematic approach must be used to assess the limits of exposure to welding fumes, depending on their composition, concentration and the length of exposure.
- Do not weld materials that have been cleaned with chloride solvents or that have been near such substances.



- Use a welding mask with adiabatic glass suited for welding. Replace the mask if damaged; it may let in radiation.
- Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.
- Do not allow bare skin to come into contact with hot metal parts, such as the torch, electrode holder grippers, electrode stubs, or freshly welded pieces.
- Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety goggles with protective side eye guards.



- Welding sparks can trigger fires.
- Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.
- Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.
- Remove the electrode from the electrode holder gripper when you have completed the welding operations. Make sure that no part of the electrode holder gripper electric circuit touches the ground or earth circuits: accidental contact could cause overheating or trigger a fire.



## EMF Electromagnetic Fields

Welding current creates electromagnetic fields (EMF) near the welding circuits and the welder. Electromagnetic fields may interfere with medical prostheses such as pacemakers.

Suitable and sufficient measures should be implemented to protect those operators having such aids. For instance, they should not be allowed to enter that area where welding equipment is used. Any operator having such aids should consult their doctor before coming close to an area where welding equipment is used.

This device meets the specific requirements of the product technical standard and is intended for professional use in an industrial environment only. Compliance to expected limits for human exposure to electromagnetic fields at home is not ensured.

Follow these strategies to minimise exposure to electromagnetic fields (EMF):

- Do not place your body between the welding cables. Both welding cables should be on the same side of your body.
- Twist both welding cables together and secure them with tape when possible.
- Do not wrap the welding cables around your body.
- Do not work with the welding machine hung from the body, using straps or any other device.
- Connect the earth cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded.
- Keep your head and trunk as far as possible from the welding circuit. Do not work close to the welder, or seated or leaning on it. Minimum distance: **Fig. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



## Class A equipment

This equipment has been designed to be used in professional and industrial environments. If this equipment is used in domestic environments and those directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes, it may be difficult to ensure compliance to electromagnetic compatibility as the result of conducted or radiated disturbances.



## Welding in conditions of risk

- If welding needs to be done in conditions of risk (**electric discharges, suffocation**, the presence of **inflammable or explosive materials**), make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand. Make sure that trained people are present who can intervene in the event of an emergency. Use the protective equipment described in 5.10; A.7; A.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification.
- If you are required to work in a position raised above ground level, always use a safety platform.
- If more than one welding machine has to be used on the same piece, or in any case on pieces connected electrically, the sum of the no-load voltages on the electrode holders or on the torches may exceed the safety levels. Make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand to see if such risk exists and adopt the protective measures described in 5.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification if required.



## Additional warnings

- Do not use the welding machine for purposes other than those described, for example to thaw frozen water pipes.
- Place the welding machine on a flat stable surface, and make sure that it cannot move. It must be positioned in such a way as to allow it to be controlled during use but without the risk of being covered with welding sparks.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.

## Description of the welding machine

Thanks to the power discharged by a battery of capacitors, the welding machine welds (in 2 to 3 ms) both ferrous and non-ferrous threaded studs, smooth pins, bushings, Faston terminals, etc., which are equipped with an ignition tip. The force exercised by the torch on the stud and the passage of the current enables the stud to be welded to the metal surface. The delivered current is direct (+ -).

Main parts Fig. 1


- Power cable
- ON/OFF switch
- Welding voltage setting
- Welding voltage setting indicator
- Power supply voltage light
- Malfunction warning light
- Torch control connector
- Torch connector
- Ground cable/inductor connector
- Torch trigger
- Spring load setting screw
- Spring force adjustment
- 3-point spacer
- Chuck
- Stud clamp
- Stud
- Ignition tip
- Rear screw
- Locknut

## Technical data

A data plate is affixed to the welding machine. **Fig.2** shows an example of this plate.

- Constructor name and address
- European reference standard for the construction and safety of welding equipment
- Symbol of the welding machine internal structure
- Symbol of the foreseen welding process
- Symbol of the continuous current delivered  $\text{---}$
- Input power required:  
1~ alternate single phase voltage, frequency

G) Level of protection from solids and liquids

H)  Symbol indicating the possibility to use the welding machine in environments potentially subject to electric discharges

I) Welding circuit performance  
U0V Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).  
N\* Number of capacitor discharges in one hour  
E Welding power  
C Discharge capacitor capacity  
Uc Discharge capacitor voltage

J) Power supply data  
U1 Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%)  
I1 eff Effective absorbed current  
I1 max Maximum absorbed current

K) Serial number

L) Weight

M) Safety symbols: Refer to Safety Warnings

## Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.
- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.

## Assembly and electrical connections

- Assembly the detached parts found in the packaging (Fig.3).
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current: **T10A**.
- **Plug.** If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (**2P+T for 1Ph**) of suitable capacity to the power cable **16A. Fig.4.**

## Preparing the welding circuit

- Connect the ground lead\*\* to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- ⓘ For correct operation grounding cable terminals must be positioned symmetrical and close to the welding point.
- Connect the power connector and the torch control plug to the corresponding inlets in the welding machine.

## Preparing the torch

The torch welds different types of studs based on the fitted gun and its adjustment.

- Fit a suitable clamp ('P') based on the type of stud ('Q') to be welded (Fig.1-a). Use screw 'S' and stop lock nut 'T' so that the stud protrudes approx. 1 mm from the front part of the clamp. Insert the clamp into the chuck and fasten it using a socket spanner.

ⓘ For correct operation make sure that the chuck ('N') travels freely all along its stroke.

## Welding process: description of controls and signals

Once you have put the welding machine into operation, switch it on and carry out the required adjustments.

## Welding voltage and spring load setting

Before starting operations, adjust the welding voltage and the torch spring load by performing some test weldings.

Fig.5 shows the indicative values of the welding voltage  and spring load  according to the different materials and types of metal.

- Press the adjustment keys (C) to set the welding voltage (Fig.1-a).
- Use screw "K" to set the spring load (Fig.1-a).

ⓘ Ideal welding values may be different from those shown in Fig.5 according to the stud metal and base metal hardness. The set spring load must guarantee proper contact between the stud and the metal sheet without deforming the stud ignition tip.

- Position the stud in the gun and press the torch directly on the sheet surface until the torch spring reaches the end of its stroke.
- Press the welding control button (J) (Fig.1-a). Extract the torch from the stud holding it perfectly aligned to prevent clamp deformation.

ⓘ During setting operations and after stud welding the voltage setting indicator flashes showing that the capacitor is being charged and welding is not possible yet.

ⓘ Hold the torch perpendicular to the surface in order to perform welding successfully. Where possible, use the 3-point spacer ("M") (Fig.1-b).

## Welding machine power on warning

Green Led on: the welding machine is being supplied with power.

## Malfunction warning light

Red flashing Led on (power supply light on): a problem has arisen in the welding circuit (torch connection, earthing cable connection). Check connections.

If, after doing so, the welding machine continues to show an error, take it to an assistance centre for a check-up.

## Error code signal



Error code E00 displayed on the voltage setting indicator 'D' (Fig.1-a) means that the SCR is in short circuit conditions: switch the welding machine off and then on again.

Error code E01 displayed on the voltage setting indicator 'D' (Fig.1-a) means that capacitors are being charged incorrectly: switch the welding machine off and then on again.

950465-01 10/04/15

If, after doing so, the welding machine continues to show an error, take it to an assistance centre for a check-up.

## Weldability

Fig.6 shows weldability of the different types of base metal  and studs  according to Standard ISO EN 14555.

Weldability: \*\* = excellent weldability, \* = good weldability, x = not weldable. The content of carbon in steel threaded studs must not exceed 0.20%. Welding operations are not possible on hardened steel and oxidized or painted metal.

## Recommendations for use

- Only use an extension lead when absolutely necessary and providing it has an equal or larger section to the power cable and is fitted with a grounding conductor.
- Do not block the welder air intakes. Do not store the welder in containers or on shelving that does not guarantee suitable ventilation.
- Do not use the welder in any environment in the presence of gas, vapours, conductive powders (e.g. iron shavings), brackish air, caustic fumes or other agents that could damage the metal parts and electrical insulation.

## Maintenance



Switch off the welder and remove the plug from the power socket before carrying out any maintenance operations.

Ordinary maintenance to be carried out periodically by the operator depending on use.

- Check the connections of the torch cable and earth cable.
- Extraordinary maintenance to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically depending on use.
- Inspect the inside of the welder and remove any dust deposited on the electrical parts (using compressed air) and the electronic cards (using a very soft brush and appropriate cleaning products).
- Check that the electrical connections are tight and that the insulation on the wiring is not damaged.

Lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser la soudeuse.

Les appareils de soudage par décharge de condensateurs, ci-dessous appelés "soudeuse", ont été conçus pour un usage industriel et professionnel.

S'assurer que la soudeuse est installée et réparée par des personnes qualifiées, conformément aux lois et aux normes de prévention des accidents.

S'assurer que l'opérateur est instruit sur l'utilisation et les risques liés au procédé de soudage à l'arc, ainsi que sur les mesures de protection et les procédures d'urgence nécessaires.

Pour plus d'informations, consulter la brochure "Installation et utilisation des appareils de soudage à l'arc": IEC ou CLC/TS 62081.

## Avertissements de sécurité



- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.
- S'assurer que la fiche et le câble d'alimentation sont en bon état.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte avant de brancher la fiche dans la prise d'alimentation.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation dès que l'opération est terminée.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant de brancher les câbles de soudage, installer le fil continu, remplacer des pièces de la torche ou du dévidoir, effectuer les opérations d'entretien, déplacer la soudeuse (utiliser la poignée qui se trouve sur cette dernière).
- Les parties sous tension électrique ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue ou des vêtements mouillés. S'isoler électriquement de l'électrode, de la pièce à souder et de toutes parties métalliques accessibles mises à la terre. Utiliser des gants, chaussures, vêtements spécifiques et des tapis isolants secs et ininflammables.
- Utiliser la soudeuse dans un local sec et aéré. Ne pas exposer la soudeuse à la pluie et au soleil battant.
- N'utiliser la soudeuse que lorsque tous les panneaux et écrans sont à leur place et correctement montés.
- Ne pas utiliser la soudeuse après l'avoir fait tomber ou l'avoir heurtée car elle pourrait ne plus être fiable. La faire contrôler par une personne experte ou qualifiée.



- Éliminer les fumées de soudage grâce à une ventilation naturelle appropriée ou un aspirateur de fumées. Utiliser une approche systématique pour déterminer les limites d'exposition aux fumées de soudage (en fonction de leur composition, concentration et durée d'exposition).
- Ne pas souder de matériaux nettoyés avec des solvants à base de chlore ou de substances analogues.



- Utiliser le masque de soudage avec un verre de protection adapté au soudage. Le remplacer lorsqu'il est endommagé : les radiations pourraient le traverser.
- Mettre des gants, chaussures et vêtements ininflammables pour protéger la peau des rayons produits par l'arc de soudage et des étincelles. Ne pas porter de vêtements gras : une étincelle pourrait leur faire prendre feu. Utiliser des écrans de protection pour protéger les personnes à proximité.



■ Les parties métalliques incandescentes suivantes ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue: torche, pince porte-électrode, parties restantes de l'électrode, pièces à peine soudées.

■ Travailler le métal provoque des étincelles et des éclats. Porter des lunettes de sécurité comprenant des protections latérales.



■ Les étincelles créées lors du soudage peuvent provoquer des incendies.

■ Ne pas souder/couper dans des zones où se trouvent du gaz ou des matériaux/vapeurs inflammables.

■ Ne pas souder ou couper de conteneurs, bouteilles, réservoirs ou tuyaux si une personne experte ou qualifiée n'a pas préalablement contrôlé qu'ils peuvent être travaillés et ne les a pas correctement préparés.

■ Lorsque le soudage est terminé, enlever l'électrode de la pince porte-électrode. S'assurer qu'aucune partie du circuit électrique de la pince porte-électrode ne touche le circuit de masse ou de terre : un contact accidentel peut provoquer des surchauffes et des débuts d'incendie.



#### EMF Champs électromagnétiques

Le courant de soudure génère des champs électromagnétiques (EMF) à proximité du circuit de soudure et de la soudeuse. Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec des prothèses médicales, comme par exemple le pacemaker.

Des mesures de protection appropriées doivent être prises par les personnes qui portent des prothèses médicales. Par exemple, l'accès à la zone d'utilisation de la soudeuse doit être interdit. Les personnes qui portent des prothèses médicales doivent consulter le médecin avant de s'approcher de la zone d'utilisation de la soudeuse.

Cet appareillage répond aux exigences du standard technique de produit pour l'utilisation exclusive dans un environnement industriel et pour un usage professionnel. Il ne répond pas aux limites prévues pour l'exposition humaine aux champs électromagnétiques dans un environnement domestique.

Appliquer les précautions suivantes pour minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques (EMF) :

■ Ne pas placer le corps dans les câbles de soudure. Garder les deux câbles de soudure sur le même côté du corps.

■ Lorsque cela est possible, rassembler les câbles de soudure en les fixant avec du ruban adhésif.

■ Raccorder le câble de masse à la pièce à usiner le plus prêt possible de l'endroit à souder.

■ Ne pas souder en tenant la soudeuse suspendue à votre corps.

■ Maintenir votre tête et votre buste le plus loin possible du circuit de soudure. Ne pas travailler en étant proche de la soudeuse, ou assis près d'elle ou encore en étant appuyé à la soudeuse. Distance minimum: **Fig 7 Da** = cm.50; **Db** = cm.20.



#### Appareillage de Classe A

Cet appareillage est conçu pour l'utilisation dans des environnements industriels et professionnels.

Dans les environnements domestiques et dans ceux raccordés à un réseau d'alimentation public à basse tension qui alimente des édifices à usage domestique, il pourrait y avoir des difficultés à assurer la conformité à la compatibilité électromagnétique, à cause des perturbations conduites ou irradiées.



#### Soudage en situations de risque

■ S'il est nécessaire de souder en situations de risque (**décharges électriques, suffocation**, en présence de **matériaux inflammables ou explosifs**), s'assurer qu'un expert autorisé évalue préalablement les conditions. S'assurer que des personnes formées pour intervenir en cas d'urgence sont présentes. Adopter les dispositifs de protection décrits aux points 5.10; A.7; A.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.

■ Pour travailler en position surélevée par rapport au sol, toujours utiliser des plates-formes de sécurité.

■ Si plusieurs soudeuses agissent sur la même pièce ou toutefois sur des pièces électriquement raccordées, les tensions à vide sur les porte-électrode ou les torches peuvent s'additionner et dépasser ainsi le niveau de sécurité. S'assurer qu'un expert autorisé détermine préalablement la présence de risque et, si nécessaire, qu'il prend les mesures de protection indiquées au point 5.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.



#### Avertissements supplémentaires

■ **Ne pas utiliser la soudeuse dans des buts autres que ceux décrits**, comme par exemple pour décongeler les tuyaux du réseau hydraulique.

■ **Placer la soudeuse sur une surface plate et stable**. S'assurer qu'elle ne peut pas se déplacer. Elle doit être placée de façon à ce qu'il soit possible de la contrôler, mais que les étincelles de soudage ne puissent pas l'atteindre.

■ Durant le travail, la soudeuse ne doit pas être accroché au corps, que ce soit avec des courroies ou d'autres éléments.

■ Ne pas soulever la soudeuse. Aucun système de levage n'est prévu.

■ Ne pas utiliser de câbles dont l'isolation est endommagée ou les connexions desserrées.

## Description de la soudeuse

Grâce à la décharge d'une batterie de condensateurs (durée de 2 - 3 ms), la soudeuse est en mesure de souder des goujons filetés, pivots lisses, douilles, faston, etc., ferreux ou non, équipés d'une pointe de contact. La force exercée par la torche sur le goujon, ainsi que le passage du courant, permet de souder le goujon à la surface métallique.

Le courant fourni est continu (+ -).

Principaux organes **Fig.1**

- A) Câble d'alimentation
- B) Interrupteur ON/OFF (allumé ou éteint)
- C) Réglage de la tension de soudage
- D) Indicateur du réglage de la tension
- E) Témoin tension d'alimentation
- F) Témoin de signalisation d'anomalie

- G) Connecteur commandes torche
- H) Connecteur torche
- I) Connecteur câble de masse / inducteur
- J) Bouton de commande
- K) Vis de réglage de la charge du ressort
- L) Indice de réglage de la force du ressort
- M) Entretoise à 3 pointes
- N) Mandrin serre-pinces
- P) Pince porte-goujon
- Q) Goujon
- R) Pointe de contact
- S) Vis arrière
- T) Écrou de blocage

## Caractéristiques techniques

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

- A) Nom et adresse du constructeur
- B) Norme européenne de référence pour la construction et la sécurité des appareils de soudage
- C) Symbole de la structure interne de la soudeuse
- D) Symbole du procédé de soudage prévuE) Symbole du courant continu fourni  $\text{---}$
- F) Type d'alimentation nécessaire :  
1\* tension alternative monophasée ; fréquence
- G) Degré de protection contre les corps solides et liquides

H) **S** Symbole indiquant la possibilité d'utiliser la soudeuse dans des locaux à risque de décharges électriques

- I) Performances du circuit de soudage
  - U0V Tension à vide minimum et maximum (circuit de soudage ouvert).
  - N° Nombre de décharges du condensateur qu'il est possible d'effectuer en une heure
  - E Énergie de soudage
  - C Capacité du condensateur de décharge
  - Uc Tension du condensateur de décharge

J) Données relatives à la ligne d'alimentation

- U1 Tension d'alimentation (tolérance admise : +/- 10%)
- I1 eff Courant absorbé efficace
- I1 max Courant absorbé maximum

K) Numéro de série

L) Poids

M) Symboles de sécurité : Se référer aux Avertissements de sécurité

## Mise en service



- Seules les personnes expertes ou qualifiées sont autorisées à effectuer les raccordements électriques.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte et débranchée de la prise d'alimentation durant les diverses étapes de la mise en service.
- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.

## Montage et raccordement électrique

- > Effectuer le montage des parties détachées contenues dans l'emballage **Fig. 3**.
- > Vérifier que la ligne électrique fournit la tension et la fréquence qui correspondent à celles de la soudeuse. La ligne doit être dotée d'un fusible retardé adapté au courant nominal maximum fourni **T10A**.
- > **Fiche d'alimentation**. Si la soudeuse n'est pas munie de la fiche, brancher une fiche normale au câble d'alimentation (**2P + T pour 1Ph**) avec une capacité appropriée: **16A. Fig.4**.

## Préparation du circuit de soudage

- > Raccorder le câble de masse\*\* à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.

ⓘ Pour assurer le bon fonctionnement, placer les bornes du câble de masse de manière symétrique et le plus près possible du point à souder.

- > Raccorder le connecteur de puissance et la goupille de commande de la torche aux connecteurs de la soudeuse.

## Préparation de la torche

La torche peut souder différents types de goujons en fonction de la pince installée et de son réglage.

- > Installer la pince 'P' en fonction du type de goujon 'Q' à souder (**Fig.1-a**). Utiliser la vis 'S' et bloquer le contre-écrou 'T' de façon à ce que le goujon sorte de la partie avant de la pince de ~1 mm. Introduire la pince dans le mandrin serre-pinces et la resserrer avec une clé à tube.

ⓘ Pour assurer le bon fonctionnement, vérifier que le mandrin serre-pinces 'N' parcourt librement toute sa course.

## Procédé de soudage: description des commandes et des signalisations

Après avoir réalisé toutes les étapes de la mise en service, allumer la soudeuse et effectuer les réglages.

### Réglage de la tension de soudage et de charge du ressort

Avant de commencer à travailler, faire quelques essais de soudage pour déterminer le bon réglage de la tension de soudage et de la charge du ressort de la torche.

La Fig.5 rapporte les valeurs indicatives relatives à la tension de soudage  $V_{0,8}$  et à la charge du ressort  $\frac{mm}{mm}$  pour les différents matériaux et types de métal.

> Régler la tension de soudage à l'aide des touches de réglage C (Fig.1-a).

> Régler la charge du ressort à l'aide de la vis 'K' (Fig.1-a).

❗ Il se peut que les valeurs optimales de soudage soient différentes des valeurs indiquées dans la Fig.5 ; elles varient en fonction de la dureté du métal du goujon et du métal de base. La charge du ressort programmée doit assurer un bon contact entre le goujon et la tôle, sans déformer la pointe de contact du goujon.

> Placer le goujon dans la pince et appuyer la torche directement sur la surface de la tôle jusqu'à ce que le ressort de la torche arrive en fin de course.

> Appuyer sur le bouton de commande du soudage J (Fig.1-a). Extraire la torche du goujon tout en la laissant parfaitement alignée de façon à ne pas déformer la pince.

❗ Durant le réglage et tout de suite après le soudage du goujon, l'indicateur du réglage de la tension clignote : cela signifie que le condensateur est en phase de charge et qu'il n'est par conséquent pas encore possible de commencer le soudage.

❗ Tenir la torche perpendiculaire à la surface afin d'assurer la bonne réalisation du soudage. Toujours utiliser, si possible, l'entretoise à trois pointes 'M' (Fig.1-b).

### Témoin de signalisation de la soudeuse sous alimentation

DEL verte allumée : indique que la soudeuse est sous tension.

### Témoin de signalisation d'une anomalie

DEL rouge allumée et clignotante (le témoin d'alimentation est allumé) : problème du circuit de soudage (connecteur torche, connecteur câble de masse) ; vérifier les connexions.

Si le bon fonctionnement n'est pas rétabli, emmener la soudeuse auprès du Centre d'Assistance pour la faire contrôler.

### Signalisation du code d'erreur

Le code d'erreur E00 visualisé sur l'indicateur du réglage de la tension 'D' (Fig.1-a) signifie que le SCR est en court-circuit : éteindre et rallumer la soudeuse.

Le code d'erreur E01 visualisé sur l'indicateur du réglage de la tension 'D' (Fig.1-a) signifie que la charge des condensateurs est irrégulière : éteindre et rallumer la soudeuse. Si le bon fonctionnement n'est pas rétabli, emmener la soudeuse auprès du Centre d'Assistance pour la faire contrôler.

### Soudabilité

La Fig.6 indique la soudabilité des différents types de métal de base et de goujons sur la base de la Norme ISO EN 14555.

Soudabilité : \*\* = bonne soudabilité, \* = soudabilité moyenne, x = non soudables. Le contenu en carbone des goujons filetés en acier doit être inférieur à 0,20 %. Il est impossible d'effectuer des soudages sur l'acier tempéré, le métal oxydé ou verni.

### Conseils d'utilisation

■ Utiliser une rallonge électrique uniquement si nécessaire. Sa section devra être égale ou supérieure à celle du câble d'alimentation. Elle sera munie d'un conducteur de terre.

■ Ne pas bloquer les prises d'air de la soudeuse. Ne pas la placer dans des contenants ou sur des étagères qui ne sont pas correctement aérés.

■ Ne pas utiliser la soudeuse dans des milieux contenant : gaz, vapeurs, poussières conductives (ex. limage de fer), air vicié, fumées caustiques et autres agents qui pourraient endommager les parties métalliques et les isolations électriques.

❗ Les parties électriques de la soudeuse ont été traitées avec des résines de protection. Il est possible que de la fumée apparaisse à la première utilisation. Il s'agit de la résine que sèche complètement. La formation de fumées ne durera que quelques minutes.

### Entretien



Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer les opérations d'entretien.

Entretien ordinaire que l'opérateur doit effectuer régulièrement en fonction de l'utilisation faite.

• Contrôler les raccordements du câble de la torche et du câble de masse. Entretien extraordinaire que du personnel expert ou qualifié doit effectuer régulièrement, en fonction de l'utilisation faite.

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

ES

### Manual de instrucciones



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

Las instalaciones de soldadura por descarga de condensadores, llamadas en adelante "soldadora", están destinadas al uso industrial y profesional.

Asegúrese de que la soldadora haya sido instalada y reparada por personas calificadas, conforme a las leyes y normas contra accidentes.

Asegúrese de que el operador haya sido capacitado acerca del uso y los riesgos relacionados con el procedimiento de soldadura al arco y acerca de las medidas de protección y procedimientos de emergencia.

Es posible hallar informaciones detalladas en el fascículo "Aparatos para soldadura al arco, instalación y uso": IEC o CLC/TS 62081.

### Advertencias de seguridad



■ Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual se conecta la soldadora esté protegida con los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta a tierra.

■ Asegúrese de que el enchufe y el cable de alimentación se encuentren en buenas condiciones.

■ Antes de conectar el enchufe en la toma de alimentación asegúrese de que la soldadora esté apagada.

■ Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación apenas haya terminado el trabajo.

■ Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de conectar los cables de soldadura, instalar el hilo continuo, sustituir las partes de la antorcha o de la devanadora de hilo, efectuar las operaciones de mantenimiento y desplazar la soldadora (utilice la manija presente en la soldadora).

■ No entre en contacto con las partes bajo tensión eléctrica sin ninguna protección sobre la piel o con ropa mojada. Aislase usted mismo eléctricamente del electrodo de la pieza a soldar y de posibles partes metálicas accesibles conectadas en tierra. Utilice guantes, zapatos, ropas adecuadas y tapetes aislantes no inflamables.

■ Utilice la soldadora en ambiente seco y ventilado. No exponga la soldadora ni a la lluvia ni al sol.

■ Utilice la soldadora solamente si todos los paneles y filtros se encuentran instalados correctamente y en su lugar.

■ No utilice la soldadora si ha caído o ha sido golpeada pues podría no ser segura. Hágala revisar por una persona experta o calificada.



■ Elimine el humo de soldadura mediante una ventilación natural o con un aspirador de humo. Para evaluar los límites de exposición al humo de soldadura es necesario tener en cuenta su composición, concentración y tiempo de exposición.

■ No suelde materiales que hayan sido limpiados con solventes clorurados o, de todas maneras, no suelde cerca de dichas sustancias.



■ Utilice careta para soldar con vidrio inactivo apto para el proceso de soldadura. En caso de que se encuentre averiada, sustitúyala pues las radiaciones pueden atravesarla.

■ Utilice guantes, zapatos y ropa ignífuga que protejan la piel de los rayos producidos por la soldadura al arco y por las chispas. No use ropas grasientas, una chispa podría incendiárselas. Utilice filtros de protección para las personas a su alrededor.

■ No entre en contacto, a menos de que utilice las protecciones adecuadas, con partes mecánicas como: antorcha, pinza porta-electrodos, residuos de electrodo y piezas recién elaboradas.

■ La elaboración del metal provoca chispas y esquirlas. Utilice gafas de seguridad con protecciones laterales para los ojos.



■ Las chispas de soldadura pueden causar incendios.

■ No suelde o corte en áreas en donde se encuentren materiales, gas o vapores inflamables.

■ No suelde o corte recipientes, bombonas, depósitos o tubos a menos que una persona experta o calificada haya verificado la posibilidad de trabajar sobre estos elementos y los haya preparado adecuadamente.

■ Quite el electrodo de la pinza porta-electrodos cuando haya terminado la soldadura. Asegúrese de que ninguna parte del circuito eléctrico de la pinza porta-electrodos toque el circuito de masa o de tierra: un contacto accidental podría causar sobrecalentamientos y principios de incendio.



EMF Campos electromagnéticos

La corriente de soldadura genera campos electromagnéticos (EMF), cerca del circuito de soldadura y de la soldadora. Los campos electromagnéticos pueden interferir con prótesis médicas, como por ejemplo marcapasos.

Se deben tomar medidas de protección adecuadas en caso de usuarios de prótesis médicas. Por ejemplo, se debe impedir el acceso al área de uso de la soldadora.

Las personas que utilicen prótesis médicas deben consultar con el médico antes de aproximarse al área de uso de la soldadora. Este equipo cumple con los requisitos del estándar técnico de producto para el uso exclusivo en ambiente industrial y uso profesional.

No se garantiza que cumpla con los límites previstos para la exposición humana a los

campos electromagnéticos en ambiente doméstico.

Toma las siguientes medidas para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos (EMF):

- No colocarte con el cuerpo entre los cables de soldadura. Mantiene ambos cables de soldadura del mismo lado del cuerpo.
- Cuando sea posible, entrelaza los cables de soldadura, fijándolos con cinta adhesiva.
- No enrollar los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- Conecta el cable de tierra a la pieza por trabajar, lo más cerca posible del punto por soldar.
- No soldar manteniendo la soldadora colgada al cuerpo.
- Mantiene la cabeza y el tronco lo más alejado posible del circuito de soldadura. No trabajes cerca, sentado o apoyado a la soldadora. Distancia mínima: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### Equipo de Clase A

Este equipo está diseñado para ser usado en ambientes industriales y profesionales. En los ambientes domésticos y en los conectados a una red de alimentación pública a baja tensión, que alimentan edificios para uso doméstico, podrían presentarse dificultades para asegurar que se cumpla con la compatibilidad electromagnética, debido a interferencias conducidas o irradiadas.



#### Soldadura en condiciones de riesgo

- En caso de tener que soldar en condiciones de **riesgo, con el peligro adicional de descargas eléctricas, asfixia**, en presencia de **materiales inflamables o explosivos**, asegúrese de que un responsable evalúe de antemano las condiciones. Asegúrese de que existan personas presentes adiestradas para intervenir en casos de emergencia. Adopte los medios técnicos de protección descritos en el punto 5.10; A.7; A.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.
- En caso de tener que trabajar en posiciones elevadas, utilice siempre plataformas de seguridad.
- Si más de una soldadora elabora la misma pieza o piezas eléctricamente conectadas, las tensiones al vacío presentes en los porta-electrodos o en la antorcha pueden llegar a exceder el nivel de seguridad permitido. Asegúrese de que un experto evalúe de antemano si existe un riesgo y adopte, en caso de ser necesario, las medidas de protección indicadas en el punto 5.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.



#### Advertencias adicionales

- **No utilice la soldadora para usos no previstos** como por ejemplo descongelar tuberías de la red hídrica.
- **Coloque la soldadora sobre una superficie llana**, estable y evite que se pueda desplazar. La posición debe permitir el control pero debe evitar que las chispas de la soldadura lo golpeen.
- No trabaje con la soldadora colgada al cuerpo mediante correas u otros elementos.
- No levante la soldadora. No se han previsto sistemas de elevación.
- No utilice cables con aislamiento deteriorado o con las conexiones sueltas.

## Descripción de la soldadora

Utilizando la descarga de una batería de condensadores (duración 2 - 3 ms), la soldadora permite soldar espárragos roscados, pernos lisos, casquillos, faston, etc., sean o no ferrosos, dotados de punta de cebado. La fuerza impresa al espárrago por la antorcha, junto al paso de la corriente, permite que el espárrago se suelde a la superficie de metal. La corriente suministrada es continua (+ -).

Piezas principales **Fig.1**

- A) Cable de alimentación
- B) Interruptor ON/OFF de encendido y apagado
- C) Regulación de la tensión de soldadura
- D) Indicador de la regulación de tensión
- E) Dispositivo luminoso que indica soldadura alimentada
- F) Dispositivo luminoso de anomalía
- G) Conector de mandos de la antorcha
- H) Conexión de la antorcha
- I) Conexión del cable de masa / inductancia
- J) Botón de mando
- K) Tornillo de regulación de la carga del muelle
- L) Índice de regulación de la fuerza del muelle
- M) Distanciador de 3 puntas
- N) Mandril de sujeción de las pinzas
- P) Pinza porta-espárrago
- Q) Espárrago
- R) Punta de cebado
- S) Tornillo trasero
- T) Tuerca de bloqueo

## Datos técnicos

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

- A) Nombre y dirección del fabricante
- B) Norma europea de referencia para la fabricación y la seguridad de las instalaciones de soldadura
- C) Símbolo de la estructura interna de la soldadora
- D) Símbolo del procedimiento de soldadura previsto:
- E) Símbolo de la corriente continua distribuida ---
- F) Tipo de alimentación necesaria:  
1° tensión alterna monofásica, frecuencia
- G) Grado de protección de cuerpos sólidos y líquidos



H) Símbolo que indica la posibilidad de utilizar la soldadora en ambientes con riesgos de descargas eléctricas

- I) Prestaciones del circuito de soldadura  
U0V Tensión mínima y máxima al vacío (soldadura a circuito abierto).  
N° Número de descargas del condensador que se pueden efectuar en una

950465-01 10/04/15

hora
E Energía de soldadura
C Capacidad del condensador de descarga
Uc Tensión del condensador de descarga

- J) Datos correspondientes a la línea de alimentación  
U1 tensión de alimentación (tolerancia admitida: +/- 10%)  
I1 eff corriente eficaz absorbida  
I1 max corriente máxima absorbida
- K) Número de matrícula
- L) Peso
- M) Símbolos de seguridad: Lea las explicaciones en las Advertencias de seguridad

## Puesta en funcionamiento



- Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personas expertas o calificadas.
- Asegúrese de que la soldadora esté apagada y desconectada del enchufe de la toma de alimentación durante todos los pasos de puesta en funcionamiento.
- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual está conectada la soldadora esté protegida por los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta en tierra.

## Ensamblaje y conexión eléctrica

- Ensamble las partes separadas que se encuentran en el embalaje **Fig. 3**.
- Asegúrese de que la línea eléctrica suministre la tensión y la frecuencia correspondientes a la soldadora y que esté dotada de un fusible retardado apto para la corriente máxima nominal suministrada: **T10A**.
- **Enchufe de alimentación.** Si la soldadora no está dotada de un enchufe, conecte el cable de alimentación a un enchufe normalizado (**2P + T por 1Ph**) con la capacidad adecuada: **16A. Fig.4**.

## Preparación del circuito de soldadura

- Conecte el cable de masa\*\* a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- ⓘ Para un funcionamiento correcto, coloque los bornes del cable de masa de modo simétrico y lo más cerca posible del punto de soldadura.
- Conecte el conector de potencia y la clavija de mando de la antorcha a las conexiones de la soldadora.

## Preparación de la antorcha

La antorcha puede soldar diferentes tipos de espárragos, de acuerdo a la pinza montada y a su regulación.

- Monte la pinza 'P' adecuada para el tipo de espárrago 'Q' que desea soldar (**Fig.1-a**). Utilice el tornillo 'S' y bloquee la contratuerca 'T' de manera que el espárrago sobresalga ~1 mm con respecto a la parte delantera de la pinza. Introduzca la pinza en el mandril de sujeción de las pinzas y apriétela con una llave de tubo.
- ⓘ Para un funcionamiento correcto, verifique que el mandril de sujeción de las pinzas 'N' se deslice sin problemas a lo largo de toda su carrera.

## Procedimiento de soldadura: descripción de los mandos y señalizaciones

Tras haber efectuado todos los pasos de la puesta en funcionamiento, encienda la soldadora y proceda con las regulaciones.

## Regulación de la tensión de soldadura y carga del muelle

Antes de comenzar el trabajo, efectúe varias soldaduras de prueba para determinar la regulación correcta de la tensión de soldadura y de la carga del muelle de la antorcha.

La **Fig.5** ilustra los valores indicativos de tensión de soldadura **V<sub>000</sub>** y carga del muelle **SCR<sub>000</sub>** adecuados para los diferentes materiales y tipos de metal

- Regule la tensión de soldadura mediante las teclas de regulación **C (Fig.1-a)**.
- Regule la carga del muelle mediante el tornillo **'K' (Fig.1-a)**.

ⓘ Los valores ideales de soldadura pueden ser diferentes de los de la **Fig.5** según la dureza del metal del espárrago y del metal básico. La carga del muelle configurada debe garantizar un buen contacto entre el espárrago y la chapa sin deformar la punta de cebado del espárrago.

- Coloque el espárrago en la pinza y presione la antorcha directamente contra la superficie de la chapa hasta llevar su muelle a final de carrera.
- Presione el botón de mando de la soldadora **J (Fig.1-a)**. Extraiga la antorcha del espárrago, manteniéndola perfectamente alineada para deformar la pinza.

ⓘ Durante la regulación y justo después de soldar el espárrago, el indicador de la regulación de tensión destella: esto significa que el condensador está en fase de carga y, por lo tanto, aún no se puede soldar.

ⓘ Mantenga la antorcha perpendicular a la superficie para garantizar el buen resultado de la soldadura. Utilice siempre, si es posible, el distanciador de 3 puntas **'M' (Fig.1-b)**.

## Dispositivo luminoso que indica soldadura alimentada

Led encendido verde indica que la soldadora está bajo tensión.

## Dispositivo luminoso de anomalía

Led rojo encendido intermitente (con el dispositivo luminoso de alimentación encendido): problema en el circuito de soldadura (conexión de la antorcha, conexión del cable de masa); verifique las conexiones.

Si no logra restablecer el funcionamiento correcto, hay que llevar la soldadora al Centro de Asistencia para efectuar un control.

## Indicación del código de error

El código de error E00 visualizado en el indicador de la regulación de tensión **'D' (Fig.1-a)** significa que la SCR está en cortocircuito: apague y vuelva a encender la soldadora.

El código de error E01 visualizado en el indicador de la regulación de tensión 'D' (Fig.1-a) significa que la carga de los condensadores es irregular: apague y vuelva a encender la soldadora.

Si no logra restablecer el funcionamiento correcto, hay que llevar la soldadora al Centro de Asistencia para efectuar un control.

## Soldabilidad

La Fig.6 indica la idoneidad para la soldadura de los diferentes tipos de metal básico y espárragos según la Norma ISO EN 14555.

Idoneidad para la soldadura: \*\* = buena soldabilidad, \* = discreta soldabilidad, x = no soldables. El contenido de carbono en los espárragos roscados de acero debe ser inferior al 0,20 %. No es posible soldar en acero templado ni metal oxidado o pintado

## Recomendaciones para el uso

- Utilice una extensión eléctrica solo cuando sea necesario y siempre y cuando sea de sección igual o superior a la del cable de alimentación y esté dotada del conductor de puesta en tierra.
- No bloquee las tomas de aire de la soldadora. No la coloque en contenedores o estanterías que no estén ventiladas adecuadamente.
- No utilice la soldadora en ambientes que contengan: gas, vapores, polvos conductores (ej. viruta), aire salobre, humo cáustico y otros agentes que puedan averiar las partes metálicas y los aislamientos eléctricos.

## Mantenimiento



Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.

Mantenimiento ordinario. El operador puede efectuar el mantenimiento periódicamente en función del uso.

• Controle las conexiones del cable de la antorcha y del cable de masa.

Mantenimiento extraordinario. El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado periódicamente por personal experto o calificado en el campo electromecánico, en función del uso.

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

PT

## Manual de instruções



Antes de utilizar a soldadora ler com atenção o manual de instruções.

Os equipamentos de soldadura por descarga de condensadores, doravante denominados "soldadora", estão previstos para uso industrial e profissional.

Controlar que a soldadora seja instalada e reparada por pessoas expertas, em conformidade com as leis e as normas contra acidentes.

Controlar que o operador esteja treinado para o uso e riscos ligados ao procedimento de soldadura por arco e sobre as necessárias medidas de protecção e procedimentos de emergência.

Pode-se obter informações detalhadas no fascículo "Aparelhagens para soldadura por arco, instalação e uso": IEC ou CLC/TS 62081.

## Advertências de segurança



■ Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.

■ Controlar que a ficha e o cabo de alimentação estejam em boas condições.

■ Antes de introduzir a ficha na tomada de alimentação, controlar que a soldadora esteja desligada.

■ Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação logo que terminar o trabalho.

■ Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de conectar os cabos de soldadura, instalar o fio contínuo, substituir partes do maçarico ou do mecanismo de tracção do fio, efectuar operações de manutenção, movê-la (usar o puxador presente na soldadora).

■ Não tocar as partes sob tensão eléctrica com a pele nua ou com roupas molhadas. Isolar electricamente si mesmo do eléctrodo, da peça a ser soldada e de eventuais partes metálicas acessíveis, conectadas no solo. Usar luvas, calçados, roupas previstas para tal finalidade e tapetes isoladores secos, não inflamáveis.

■ Usar a soldadora em ambiente seco e ventilado. Não expor a soldadora sob a chuva ou sob o sol a pico.

■ Usar a soldadora só se todos os painéis e anteparos estiverem no próprio lugar e montados correctamente.

■ Não utilizar a soldadora se a mesma tiver caído ou recebido um golpe, pois, pode não está mais segura. Faze-la controlar por uma pessoa experta ou qualificada.



■ Eliminar os fumos de soldadura com uma adequada ventilação natural ou com um aspirador de fumos. É necessário utilizar uma relação sistemática para avaliar os limites contra a exposição aos fumos de soldadura em função da sua composição, concentração

e duração da própria exposição.

■ Não soldar materiais limpos com solventes clorados ou todavia similares.



■ Usar a máscara de soldadura com um vidro inactínico adequado ao processo de soldadura. Substituí-la se estiver prejudicada; as radiações podem atravessá-la.

■ Usar luvas, calçados e roupas ignífugas que protejam a pele contra os raios produzidos pelo arco de soldadura e pelas faíscas. Não usar roupas oleosas ou gordurosas, uma faísca pode incendiá-las. Usar anteparos de protecção para proteger as pessoas em proximidades.

■ Não tocar com a pele nua as partes metálicas incandescentes, tais como: maçarico, pinça porta-eléctrodo, tocos de eléctrodo, peças recém usinadas.

■ A usinagem do metal provoca faíscas e lascas. Usar óculos de segurança, com protecção lateral dos olhos.



■ As faíscas da soldadura podem causar incêndios.

■ Não soldar ou cortar em áreas onde há materiais, gases ou vapores inflamáveis.

■ Não soldar ou cortar contentores, botijas, depósitos ou tubos a não ser que uma pessoa experta ou qualificada não tenha verificado que possam ser usinados e os tenham adequadamente preparados.

■ Tirar o eléctrodo da pinça porta-eléctrodo quando tiver terminado a soldadura. Controlar que nenhuma parte do circuito eléctrico da pinça porta-eléctrodo toque o circuito de massa ou de terra: um contacto accidental pode causar superaquecimento e princípios de incêndio



EMF Campos electromagnéticos

A corrente de soldadura gera campos electromagnéticos (EMF) na proximidade do circuito de soldadura e da soldadora. Os campos electromagnéticos podem gerar interferências em próteses médicas, como por exemplo marcapassos.

Deve-se tomar medidas protectoras adequadas em relação a portadores de próteses médicas. Por exemplo, deve-se impedir o acesso à área de uso da soldadora.

Os portadores de próteses médicas devem consultar o médico antes de aproximar-se da área de uso da soldadora. Esta aparelhagem está em conformidade com os requisitos das normas técnicas do produto para uso exclusivo em ambiente industrial e uso profissional. Não está garantida a equivalência com os limites previstos para a exposição humana aos campos electromagnéticos em ambiente doméstico.

Aplique os seguintes procedimentos para minimizar a exposição aos campos electromagnéticos (EMF):

■ Não posicionar-se com o corpo entre os cabos de soldadura. Manter ambos os cabos de soldadura no mesmo lado do corpo.

■ Quando for possível, entrançar entre si os cabos de soldadura, fixando-os com fita adesiva.

■ Não enrolar os cabos de soldadura ao redor do corpo.

■ Conectar o cabo de massa à peça a trabalhar o mais próximo possível do ponto a soldar.

■ Não soldar com a soldadora pendurada ao corpo.

■ Manter a cabeça e o tronco o mais longe possível do circuito de soldadura. Não trabalhar próximo, sentado ou apoiado na soldadora. Distância mínima: **Fig. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Aparelhagem de Classe A

Esta aparelhagem é projectada para o uso em ambientes industriais e profissionais.

Nos ambientes domésticos e naqueles relacionados a uma rede de alimentação pública de baixa tensão que alimentam edifícios de uso doméstico, poderia haver dificuldades em garantir a equivalência com a compatibilidade electromagnética, devido aos distúrbios conduzidos ou irradiados.



Soldadura em condições a risco

■ Se tiver que soldar em condições de risco acrescido de descargas eléctricas, sufocamento, em presença de materiais inflamáveis ou explosivos controlar que um responsável experto avalie preventivamente as condições. Controlar que hajam pessoas treinadas para intervir em casos de emergência. Adoptar os meios técnicos de protecção descritas em 5.10; A.7; A.9 pela especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.

■ Se tiver que trabalhar em posições elevadas do só usar sempre plataformas de segurança.

■ Se mais do que uma soldadora trabalhar na mesma peça ou todavia em peças electricamente coligadas, as tensões a vácuo presentes nos porta-eléctrodos ou nos maçaricos podem se somar superando o nível de segurança. Controlar que um responsável experto avalie preventivamente se há um risco e eventualmente adopte as medidas de protecção indicadas no 5.9 da especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.



Advertências suplementares

■ Não utilizar a soldadora para finalidades não previstas como por exemplo descongelar tubos da rede hídrica.

■ Pôr a soldadora sobre uma superfície plana, estável e evitar que possa se mover. A posição deve permitir-lhe o controlo, ma não deve permitir às faíscas da soldadura de atingi-lo.

■ Não trabalhar com a soldadora pendurada no corpo mediante correias ou outros elementos.

■ Não elevar a soldadora. Não estão previstos sistemas de elevação.

■ Não utilizar cabos com isolamento deteriorado ou com as conexões desapertadas.

## Descrição da soldadora

A soldadora, utilizando a descarga de uma bateria de condensadores (duração 2 - 3 ms), permite a soldadura de pernos roscados, pernos lisos, buchas, faston, etc, tanto ferrosos como não ferrosos, dotados de ponta de escorvamento. A força exercida no perno pelo maçarico, juntamente com a passagem da corrente, permite a soldadura do perno na superfície metálica.


A corrente fornecida é contínua (+ -).

## Órgãos principais Fig.1

- A) Cabo de alimentação
- B) Interruptor ON/OFF ligado ou desligado
- C) Regulação da tensão de soldadura
- D) Indicador da regulação de tensão
- E) Luz avisadora de tensão de alimentação
- F) Luz avisadora de anomalia
- G) Conector dos comandos do maçarico
- H) Ligação do maçarico
- I) Ligação do cabo de massa / indutância
- J) Botão de comando
- K) Parafuso de regulação da carga da mola
- L) Índice de regulação da força da mola
- M) Separador de 3 pontas
- N) Mandril de aperto das pinças
- P) Pinça porta perno
- Q) Perno (parafuso prisioneiro)
- R) Ponta de escorvamento
- S) Parafuso traseiro
- T) Porca de bloqueio

## Dados técnicos

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

- A) Nome e endereço do fabricante
- B) Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura
- C) Símbolo da estrutura interior da soldadora
- D) Símbolo do procedimento de soldadura previsto
- E) Símbolo da corrente fornecida contínua — — —
- F) Tipo de alimentação necessária:  
1° tensão alternada monofásica; frequência
- G) Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
- H)  Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas
- I) Prestações do circuito de soldadura
  - U0V Tensão mínima e máxima a vácuo (circuito de soldadura aberto).
  - N° Número de descargas do condensador que podem ser efectuadas numa hora
  - E Energia de soldadura
  - C Capacidade do condensador de descarga
  - Uc Tensão do condensador de descarga
- J) Dados relativos à linha de alimentação
  - U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/- 10%)
  - I1 eff Corrente eficaz absorvida
  - I1 máx Máxima corrente absorvida
- K) N° de matrícula
- L) Peso
- M) Símbolos de segurança: Ler as advertências de segurança

## Pôr a funcionar



- As ligações eléctricas devem ser efectuadas por pessoas expertas ou qualificadas.
- Controlar que a soldadora esteja desligada e desconectada da tomada de alimentação durante todos os passos para pôr a funcionar.
- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.

## Montagem e ligação eléctrica

- Montar as partes separadas contidas na embalagem Fig.3.
- Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um fusível retardado adequado para a máxima corrente nominal fornecida T10A.
- **Ficha de alimentação.** Se a soldadora não tiver ficha, conectar ao cabo de alimentação uma ficha normalizada (2P+T para 1Ph) com capacidade adequada: 16A Fig.4.

## Preparação do circuito de soldadura

- Conectar o cabo de massa\*\* na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- ⓘ Para o correcto funcionamento, colocar os bornes do cabo de massa de modo simétrico e o mais próximo possível do ponto de soldadura.
- Ligar o conector de potência e o pino de comando do maçarico aos engates da soldadora.

## Preparação do maçarico

O maçarico pode soldar diferentes tipos de pernos dependendo da pinça montada e da sua regulação.

- Montar a pinça 'P' adequada ao tipo de perno 'Q' que se pretende soldar (Fig.1-a). Utilizar o parafuso 'S' e bloquear a contraporca 'T' de modo que o perno fique projectado respeito à parte dianteira da pinça de ~1 mm. Inserir a pinça no mandril de aperto e apertar a pinça com uma chave de tubo.
- ⓘ Para o correcto funcionamento, verificar se mandril de aperto 'N' desliza livremente por todo o seu curso.

## Procedimento de soldadura: descrição dos comandos e sinalizações

Após ter efectuado todos os passos para pôr a funcionar a soldadora, acendê-la e

proceder com as regulações.

## Regulação da tensão de soldadura e carga da mola

Antes de iniciar a usinagem, efectuar algumas soldaduras de prova para determinar a correcta regulação da tensão de soldadura e da carga da mola do maçarico.

A Fig.5 reporta os valores indicativos de tensão de soldadura  $V_{0.8}$  e carga da mola  $V_{0.8}$  adequados aos vários materiais e tipos de metal.

- Regular a tensão de soldadura mediante as teclas de regulação C (Fig.1-a).
- Regular a carga da mola mediante o parafuso 'K' (Fig.1-a).

- ⓘ Os valores óptimos para a soldadura podem diferir dos da Fig.5 segundo a dureza do metal do perno e do metal base. A carga da mola configurada deve garantir um bom contacto entre o perno e a chapa, sem deformar a ponta de escorvamento do perno.
- Posicionar o perno na pinça e carregar no maçarico directamente na superfície da chapa até colocar a mola do maçarico no fim de curso.
- Carregar no botão de comando da soldadura J (Fig.1-a). Extrair o maçarico do perno, mantendo-o perfeitamente alinhado para não deformar a pinça.
- ⓘ Durante a regulação e logo depois da soldadura do perno, o indicador da regulação de tensão lampeja: significa que o condensador está em fase de carga e portanto ainda não é possível soldar.
- ⓘ Manter o maçarico perpendicular à superfície para garantir uma soldadura perfeita. Utilizar sempre, onde possível, o separador de três pontas 'M' (Fig.1-b).

## Luz piloto de sinalização da soldadora alimentada

Luz avisadora de cor verde acesa indica que a soldadora está sob tensão.

## Luz piloto de sinalização de anomalia

Luz avisadora de cor vermelha acesa lampejante (com a luz avisadora de alimentação acesa): problema no circuito de soldadura (ligação maçarico, ligação cabo de massa); verificar as ligações.

Se não voltar a funcionar correctamente é preciso levar a soldadora ao Centro Assistência para um controlo.



## Sinalização do código de erro

O código de erro E00 visualizado no indicador da regulação de tensão 'D' (Fig.1-a) significa que o SCR está em curto circuito: desligar e ligar a soldadora.

O código de erro E01 visualizado no indicador da regulação de tensão 'D' (Fig.1-a) significa que a carga dos condensadores é irregular: desligar e ligar a soldadora.

Se não voltar a funcionar correctamente é preciso levar a soldadora ao Centro Assistência para um controlo.

## Soldabilidade

A Fig.6 indica a aptidão à soldadura dos diferentes tipos de metal base  e de pernos  com base na Norma ISO EN 14555.

Aptidão à soldadura: \*\* = boa soldabilidade, \* = discreta soldabilidade, x = não soldáveis. O conteúdo de carbono nos pernos roscados de aço deve ser inferior a 0,20 %. A soldadura não é possível em aço temperado, metal oxidado ou envernizado.

## Conselhos para o uso

- Usar uma extensão eléctrica só quando for necessário e sempre que haja secção igual ou superior ao do cabo de alimentação e equipadas com condutor de terra.
- Não bloquear as tomadas de ar da soldadora. Não fechá-la em contentores ou prateleiras sem ventilação adequada.
- Não utilizar a soldadora em ambientes que contenham: gases, vapores, pós condutivos (ex. limalha de ferro), ar salobro, fumaças cáusticas e outros agentes que possam prejudicar as partes metálicas e os isolamentos eléctricos.
- ⓘ As partes eléctricas da soldadora foram tratadas com resinas protectoras. Na primeira utilização pode-se notar fumaça; trata-se da resina que se seca completamente. A saída de fumaça durará só por alguns minutos.

## Manutenção



Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de efectuar operações de manutenção.

Manutenção ordinária efectuada pelo operador periodicamente em função do uso.

- Controlar as ligações do cabo do maçarico e do cabo de massa.
- Manutenção extraordinária executável por pessoal experto ou qualificado em âmbito electromecânico periodicamente, em função do uso.
- Inspeccionar o interior da soldadora e remover o pó depositado nas partes eléctricas (usar ar comprimido) e nas placas electrónicas (usar uma escova muito macia ou produtos apropriados).
- Verificar que as ligações eléctricas estejam bem apertadas e que o isolante das fiações não esteja prejudicado.

## Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Die Kondensator-Entladungsschweißanlagen, im Folgetext als "Schweißmaschine" bezeichnet, sind für den industriellen und professionellen Gebrauch bestimmt. Sicherstellen, dass die Schweißmaschine von Fachmännern unter Beachtung der anwendbaren Gesetze und Unfallverhütungsvorschriften installiert und repariert wird. Sicherstellen, dass der Bediener für die Anwendung des Lichtbogenschweißverfahrens ausgebildet und über die mit diesem Verfahren verbundenen Gefahren sowie über die notwendigen Schutzmaßnahmen und das Vorgehen in Nörfällen unterrichtet ist. Detaillierte Informationen können in dem Heft "Lichtbogenschweißgeräte Installation und Gebrauch": IEC oder CLC/TS 62081 nachgeschlagen werden.

## Sicherheitshinweise



- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und an eine Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Stecker und das Netzkabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor dem Einsetzen des Steckers in die Steckdose überprüfen, dass die Schweißmaschine ausgeschaltet ist.
- Sofort nach Arbeitsende die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor die Schweißkabel angeschlossen werden, der Schweißdraht eingeführt wird, Teile des Brenners oder des Drahtzuführmechanismus ersetzt werden, Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die Maschine bewegt wird (den an der Schweißmaschine angebrachten Griff verwenden).
- Die unter Strom stehenden Teile nicht mit nackter Haut oder nassen Kleidungsstücken berühren. Der Bediener hat sich selbst von der Elektrode, dem zu schweißenden Teil und eventuellen geerdeten zugänglichen Metallteilen zu isolieren. Geeignete Handschuhe, Schuhe und Bekleidung sowie trockene, nicht brennbare Isoliermatten verwenden.
- Die Schweißmaschine in trockener und belüfteter Umgebung verwenden. Die Schweißmaschine vor Regen und Sonnenstrahlen schützen.
- Die Schweißmaschine nur verwenden, wenn alle Schutztafeln und -schirme vorhanden und korrekt montiert wurden.
- Die Schweißmaschine nicht nach Stürzen oder Stößen verwenden, da der sichere Betrieb in diesem Fall nicht gewährleistet ist. Die Schweißmaschine durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen lassen.



- Schweißrauch durch eine geeignete natürliche Belüftung oder durch eine Absauganlage eliminieren. Es ist systematisch vorzugehen, um die Gefährdung durch die Schweißrauchaussetzung auf der Basis der Rauchzusammensetzung und -konzentration und der Aussetzungsdauer zu evaluieren.
- Keine Materialien schweißen, die mit chlorierten Lösemitteln gereinigt wurden oder sich in der Nähe solcher Stoffe befinden.



- Eine für das angewandte Schweißverfahren geeignete Maske mit aktinischer Glasscheibe verwenden. Beschädigte Schweißmasken ersetzen, da die Strahlen eindringen und die Augen schädigen können.
- Feuerabweisende Handschuhe, Schuhe und Bekleidung tragen, um die Haut vor den durch das Lichtbogenschweißen erzeugten Strahlen und die entstehenden Funken zu schützen. Sich in der Nähe aufhaltende Personen durch Schutzschirme schützen.
- Die glühenden Metallteile wie Brenner, Elektrodenzange, Elektrodenstummel und eben bearbeitete Teile nicht mit nackter Haut berühren.
- Beim Schweißen von Metall entstehen Funken und Splitter. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Schweißfunken können Feuer verursachen.
- Nicht in Bereichen schweißen oder trennen, in denen brennbare Materialien, Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Keine Behälter, Dosen, Tanks oder Leitungen schweißen oder trennen, es sei denn, ein qualifizierter Fachmann hat geprüft, dass keine Gefahr besteht, oder die Teile wurden entsprechend vorbereitet.
- Die Elektrode nach Abschluss der Schweißarbeiten von der Zange trennen. Sicherstellen, dass kein Teil des Elektrodenzangenstromkreises den Masse- oder Erdungskreis berührt: ein solcher Kontakt kann zu einer Überhitzung und Feuer führen.



### EMF Elektromagnetische Felder.

Der Schweißstrom ruft elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißkreises und des Schweißgerätes hervor. Die elektromagnetischen Felder können Störungen an medizinischen Prothesen hervorrufen, wie zum Beispiel Herzschrittmachern. Gegenüber Trägern medizinischer Prothesen sind deshalb geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Zum Beispiel muss ihnen der Zutritt zum Einsatzbereich des Schweißgerätes untersagt werden. Die Träger medizinischer Prothesen müssen Ihren Arzt befragen, bevor sie sich dem Einsatzbereich des Schweißgerätes nähern. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für professionelle Zwecke.

Nicht gewährleistet wird die Übereinstimmung mit den für die Belastung des Menschen durch elektromagnetische Felder in häuslicher Umgebung vorgesehenen Grenzwerten.

Die folgenden Maßnahmen kommen zur Anwendung, um die Belastung durch elektromagnetische Felder (EMF) zu minimieren:

- Positionieren Sie sich nicht mit dem Körper zwischen den Schweißkabeln. Halten Sie beide Schweißkabel auf der gleichen Körperseite.
- Verflechten Sie nach Möglichkeit die Schweißkabel miteinander und befestigen Sie sie mit Klebeband.
- Wickeln Sie die Schweißkabel nicht um den Körper.
- Schließen Sie das Massekabel möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle am Werkstück an.
- Schweißen Sie mit dem am Körper hängenden Schweißgerät nicht.
- Halten Sie den Kopf und den Oberkörper möglichst weit vom Schweißkreis entfernt. Arbeiten Sie nicht in der Nähe, auf dem Schweißgerät sitzend oder daran lehnd. Mindestentfernung: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



### Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde für den Einsatz in industrieller und professioneller Umgebung entworfen.

In häuslicher Umgebung oder an ein Niederspannungsnetz angeschlossenen Umgebungen, die zu Wohnzwecken dienende Gebäude speisen, könnten Schwierigkeiten bestehen, auf Grund durch Leitungen oder Strahlen übertragener Störungen die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit zu gewährleisten.



### Schweißen unter Risikobedingungen

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen (Stromschlaggefahr, Erstickengefahr, in Anwesenheit von entflammaren oder explosiven Stoffen) geschweißt werden muss, ist sicherzustellen, dass ein verantwortlicher Fachmann die Bedingungen vor Arbeitsbeginn überprüft. Sicherstellen, dass für Nörfälle ausgebildete Personen anwesend sind. Die unter 5.10 A7, A9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmittel sind anzuwenden.
- Wenn in höheren Bereichen gearbeitet werden muss, sind immer Sicherheitsplattformen zu verwenden.
- Wenn mehrere Schweißmaschinen an dem gleichen Teil oder an elektrisch miteinander verbundenen Teilen arbeiten, können sich die am Elektrodenhalter oder am Brenner vorhandenen Leerlaufspannungen addieren und das Sicherheitslevel überschreiten. Sicherstellen, dass ein verantwortlicher Fachmann vor Arbeitsbeginn überprüft, ob Gefahr besteht, und gegebenenfalls die unter 5. 9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmaßnahmen trifft.



### Zusätzliche Warnhinweise

- Die Schweißmaschine nicht für nicht vorgesehene Zwecke verwenden (zum Beispiel zum Auftauen von Wasserleitungen).
- Die Schweißmaschine auf eine stabile ebene Fläche stellen, und dafür sorgen, dass sie sich nicht bewegt. Die Schweißmaschine muss in einer solchen Position aufgestellt werden, dass man sie unter Kontrolle hat, ohne von Funken getroffen zu werden.
- Die Schweißmaschine nicht für die Arbeit mit Gurten oder anderen Mitteln am Körper befestigen.
- Die Schweißmaschine nicht heben. Es sind keine Hebesysteme vorgesehen.
- Keine Kabel mit verschlissener oder beschädigter Isolierung oder mit gelockerten Anschlüssen verwenden.

## Beschreibung der Schweißmaschine

Die Schweißmaschine erlaubt das Schweißen von mit Zündpunkt versehenen Gewindestiften, glatten Stiften, Buchsen, Faston, usw. aus Eisenmetall oder Nichteisenmetall mittels der Entladungsspannung eines Kondensatorsatzes (Dauer 2-3 ms). Die von dem Brenner auf den Gewindestift ausgeübte Kraft führt gemeinsam mit dem Stromfluss zum Festschweißen des Stifts an der Metalloberfläche. Die Schweißmaschine wird mit Gleichstrom (+ -) betrieben.

Hauptbauteile Abb.1


- A) Netzkabel
- B) ON/OFF-Schalter
- C) Einstellung der Schweißspannung
- D) Anzeige des Spannungsreglers
- E) Netzspannungskontrollleuchte
- F) Störungsanzeigeleuchte
- G) Steckverbinder Brennersteuerung
- H) Brenneranschluss
- I) Masse-/Induktanzkabelanschluss
- J) Steuertaste
- K) Federspannungseinstellschraube
- L) Zeiger Federspannungseinstellung
- M) Distanzstück mit 3 Spitzen
- N) Zangenspannspindel
- P) Gewindestiftzange
- Q) Gewindestift
- R) Zündspitze
- S) Hintere Schraube
- T) Spannmutter

## Technische Daten

Das Datenschild ist an der Schweißmaschine angebracht. Abb. 2 ist ein Beispiel für das Datenschild.

- A) Name und Anschrift des Herstellers
- B) Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen
- C) Symbol der Schweißmaschineninnenstruktur
- D) Symbol des vorgesehenen Schweißverfahrens
- E) Symbol des abgegebenen Gleichstroms ---
- F) Erforderliche Stromversorgung:  
1~ Einphasen-Wechselspannung; Frequenz

G) Schutzgrad vor festen Körpern und Flüssigkeiten

H)  Auf die Möglichkeit des Gebrauchs der Schweißmaschine in elektrischen Entladungen ausgesetzten Umgebungen hinweisendes Symbol

I) Schweißkreisleistungen  
UOV Mindest- und Höchstspannung des Leerlaufspitzenstroms (geöffneter Schweißkreis).  
N° Anzahl der pro Stunde möglichen Kondensatorentladungen  
E Schweißenergie  
C Leistung Entladungskondensator  
Uc Spannung Entladungskondensator

J) Angaben bezüglich der Netzleitung  
U1 Speisespannung  
(zulässige Abweichung: +/- 10%)  
I1 eff Effektivstromaufnahme  
I1 max Höchste Stromaufnahme

K) Seriennummer

L) Gewicht

M) Sicherheitssymbole: Sicherheitshinweise lesen

## Inbetriebnahme




- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmevorgänge ausgeschaltet ist und dass das Netzkabel gezo-gen ist.
- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt ist (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und dass sie an die Erdungsanlage angeschlossen ist.

## Zusammenbau und Stromanschluss

- Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen **Abb. 3**.
- Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden trägen Sicherung ausgestattet ist **T10A**.
- Netzstecker**. Wenn die Schweißmaschine nicht mit einem Netzstecker ausgestattet ist, ist das Netzkabel an einen genormten Stecker (**2P + E bei 1Ph**) mit geeigneter Strombelastbarkeit anzuschließen: **16A, Abb.4**.


## Vorbereitung des Schweißkreises

- Das Massekabel\*\* an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
-  Für den korrekten Betrieb die Klemmen des Massekabels symmetrisch und möglichst nahe am Schweißpunkt anbringen.
- Den Netzverbinder und den Steuerstift des Brenners an die Schweißmaschinenanschlüsse anschließen.

## Vorbereitung des Brenners

Der Brenner kann je nach montierter Zange und deren Einstellung verschiedene Gewindestifttypen schweißen.



- Die für den zu schweißenden Gewindestifttyp "Q" geeignete Zange 'P' montieren (**Abb.1-a**). Die Schraube 'S' verwenden und die Gegenmutter 'T' derart festspannen, dass der Gewindestift um ~1 mm über das Vorderteil der Zange übersteht. Die Zange in die Zangenspannspindel einsetzen und mit dem Aufsteckschlüssel einspannen..




-  Für einen korrekten Betrieb überprüfen, dass die Zangenspannspindel 'N' über ihren gesamten Hub frei gleiten kann.

## Schweißverfahren: Beschreibung der Bedieneinrichtungen und Anzeigen

Nach der Durchführung aller Inbetriebnahmevorgänge kann die Schweißmaschine eingeschaltet und einreguliert werden.

## Einstellung der Schweißspannung und der Federspannung

Vor Beginn der Arbeiten einige Probeschweißvorgänge durchführen, um zu überprüfen, dass die Schweißspannung und die Spannung der Brennerfeder korrekt eingestellt ist. Auf **Abb.5** sind die für die verschiedenen Materialien und Metallarten geeigneten Schweißspannungswerte  und Federspannungswerte  aufgeführt.

- Die Schweißspannung mit den Einstell-tasten C (**Abb. 1-a**) einstellen.
- Die Federspannung mit der Schraube 'K' (**Abb.1-a**) einstellen.
-  Die optimale Schweißspannungswerte können abhängig von der Härte des Gewindestiftmetalls und des Grundmetalls von den auf **Abb. 5** angegebenen Werten. Die eingestellte Federspannung muss einen guten Kontakt zwischen Gewindestift und Blech gewährleisten, ohne die Zündspitze der Gewindestange zu verformen.
- Den Gewindestift in die Zange einsetzen und den Brenner direkt auf die Blechoberfläche drücken, bis die Brennerfeder ihren Endanschlag erreicht.
- Die Schweiß-taste J (**Abb. 1-a**) drücken. Den Brenner aus dem Gewindestift ziehen und dabei perfekt gerade halten, um die Zange nicht zu verformen.
-  Während der Einstellung und unmittelbar nach dem Schweißen des Gewindestifts blinkt die Schweißspannungsanzeige, was bedeutet, dass der Kondensator sich in der Ladephase befindet und es daher noch nicht möglich ist, zu schweißen.
-  Den Brenner senkrecht zur Oberfläche halten, um korrekt zu schweißen. Wo möglich immer den Distanzhalter mit drei Spitzen "M" (**Abb. 1-b**) verwenden

## Netzstromleuchte der Schweißmaschine eingeschaltet

Die eingeschaltete grüne Led weist darauf hin, dass die Schweißmaschine mit Strom versorgt wird.

## Störungsmeldeleuchte

Die blinkende rote Led (bei eingeschalteter Netzleuchte) weist auf eine Störung des Schweißschaltkreises hin (Brenneranschluss, Massekabelanschluss); Anschlüsse überprüfen.

Falls die Funktionstüchtigkeit nicht wieder hergestellt wird, ist die Schweißmaschine einem Kundendienstcenter zur Überprüfung zu übergeben.


## Anzeige von Fehlercodes

Der auf der Schweißspannungsregleranzeige 'D' gemeldete Fehlercode E00 (**Abb.1-a**) bedeutet, dass ein Kurzschluss am SCR aufgetreten ist: Die Schweißmaschine aus- und wieder einschalten.

Der auf der Schweißspannungsregleranzeige 'D' gemeldete Fehlercode E01 (**Abb.1-a**) bedeutet, dass die Kondensatorladung unregelmäßig ist: Die Schweißmaschine aus- und wieder einschalten.


Falls die Funktionstüchtigkeit nicht wieder hergestellt wird, ist die Schweißmaschine einem Kundendienstcenter zur Überprüfung zu übergeben.

## Schweißbarkeit

Auf **Abb. 6** ist die Schweißbeignung der verschiedenen Grundmetallarten  und Gewindestifte  unter Bezug auf die Norm ISO EN 14555 angegeben.

Schweißbeignung: \*\* = gute Schweißbarkeit, \* = mäßige Schweißbarkeit, x = nicht schweißbar. Der Kohlegehalt der Gewindestifte muss unter 0,20% liegen. Auf gehärtetem Stahl, gerostetem oder lackiertem Metall kann nicht geschweißt werden.

## Ratschläge für den Gebrauch

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

## Instandhaltung



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

Ordentliche Wartung: wird vom Bediener regelmäßig in einem vom Gebrauch abhängenden Abstand durchgeführt.

- Kontrollieren, dass Brenner- und Massekabel korrekt angeschlossen sind.
- Außerordentliche Wartung: wird durch qualifiziertes Elektromechanik-Fachpersonal durchgeführt. Die Häufigkeit hängt vom Gebrauch ab.
- Den Innenraum der Schweißmaschine kontrollieren und die elektrischen Teile von Staubablagerungen befreien (mit Druckluft). Staubablagerungen auf dem elektronischen Karten sind mit einer sehr weichen Bürste oder geeigneten Produkten zu entfernen.
- Kontrollieren, dass die Stromanschlüsse gut festgezogen sind und dass die Isolierung der Kabel nicht beschädigt ist.

DA

## Brugermanual



Læs denne manual grundigt, før svejsemaskinen tages i brug.

Kondensator-svejsedstyre, herefter kaldt svejsemaskinen, er beregnet til industriel og professionel brug.

Sørg for, at svejsemaskinen kun installeres og repareres af fagfolk eller eksperter, i overensstemmelse med lovgivningen og reglerne for forebyggelse af ulykker.

Sørg for at operatøren har kendskab til brugen og de risici, som er forbundet med buesvejsningsprocessen, samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og nødhjælpsforanstaltninger.

Detaljerede oplysninger kan findes i brochuren "Installation og brug af buesvejsningsudstyr": IEC eller CLC/TS 62081.

## Sikkerhedsadvarsler



- Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen forbindes til, er beskyttet af passende sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt), og at den har jordforbindelse.
- Kontroller, at stik og el-ledning er i god stand.
- Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, før stikket sættes i kontakten.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten, så snart arbejdet er overstået.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten før tilkobling af svejsekablerne, installation af den kontinuerlige tråd, udskiftning af komponenter i svejsebrænderen eller trådfremføreren, vedligeholdelsesarbejder og flytning af maskinen (brug bærehåndtagene på svejsemaskinen).

- Undgå at røre ved nogen af de elektrificerede dele med bar hud eller vådt tøj. Isolér dig selv fra elektroden, den del der skal svejses og alle metaldele, der har jordforbindelse. Brug handsker, fodtøj og tøj, der er specielt beregnet til dette formål, og tørre, brandsikre isoleringsmåtter.
- Brug svejsemaskinen i tørre, ventilerede omgivelser. Udsæt ikke svejsemaskinen for regn eller direkte solskin.
- Brug kun svejsemaskinen, hvis alle paneler og sikkerhedsskærme er på plads og monteret korrekt.
- Brug ikke svejsemaskinen, hvis den har været tabt eller fået slag, da det kan være forbundet med risiko. Få den undersøgt af en fagmand eller ekspert.



- Fjern alle svejse dampe ved passende naturlig udluftning eller ved hjælp af en udsugningsventilator. Vær systematisk i vurderingen af grænserne for udsættelse for svejse dampe, afhængig af deres sammensætning og koncentration og af hvor lang tid, man udsættes for dem.
- Svejs ikke materialer, der er rensed med chlorid-rensedmidler, eller som har været i nærheden af sådanne substanser.



- Brug en svejsemaske med adiatinsk glas, der egner sig til svejsning Udskift masken, hvis den er beskadiget; den kan slippe stråler ind.
- Bær brandsikre handsker, fodtøj og brandsikkert tøj for at beskytte huden mod stråler fra svejsebuen og mod gnister. Vær ikke iført tøj indsmurt i olie, da gnister kan sætte ild til det. Brug sikkerhedsskærme til at beskytte personer i nærheden.
- Undgå at den bare hud kommer i kontakt med varme metaldele, som for eksempel svejsebrænderen, elektrodeholderens klemmer eller stykker, der lige er svejset.
- Metalforarbejdning afgiver gnister og splinter. Bær sikkerhedsbriller med beskyttende sideskærme.



- Svejsegninger kan udløse brand.
- Undgå at svejse eller skære i nærheden af brandbare materialer, gasser eller dampe.
- Undgå at svejse eller skære i beholdere, cylindere, tanke eller rørdninger, med mindre end tekniker eller ekspert har kontrolleret, at det kan lade sig gøre, eller har truffet de nødvendige forberedelser.
- Fjern elektroden fra elektrodeholder-tangen, når svejsearbejdet er færdigt. Sørg for, at ingen dele af elektrodeholder-tangens elektriske kredsløb rører jorden eller jordkredsløb: utilsigtet kontakt kan forårsage overophedning eller starte en brand.



#### EMF - Elektromagnetiske felter.

Svejestrømmen genererer elektromagnetiske felter (EMF) i nærheden af svejsekredsløbet og svejsemaskinen. De elektromagnetiske felter kan medføre interferens i medicinske proteser som for eksempel pacemakere.

Der skal tages passende beskyttelsesforanstaltninger med hensyn til personer med medicinske proteser. For eksempel skal man forhindre adgang til det område, hvor svejsemaskinen bliver anvendt. Personer med medicinske proteser skal henvende sig til lægen, før de nærmer sig området, hvor svejsemaskinen anvendes.

Dette apparat opfylder kravene i den tekniske standard for produktet, der udelukkende er til professionel brug i industrielle miljøer. Overensstemmelse med de foreskrevne grænser for eksponering af mennesker for elektromagnetiske felter i private omgivelser er ikke garanteret.

Tag følgende forholdsregler for at mindske eksponering for elektromagnetiske felter (EMF):

- Stil dig ikke med kroppen mellem svejsekablerne. Hold begge svejsekabler på samme side af kroppen.
- Flet svejsekablerne sammen og fastgør dem med klæbebånd, hvor det er muligt.
- Undgå at vikle svejsekablerne rundt om kroppen.
- Tilslut jordledningskablet så tæt som muligt på svejsepunktet på det stykke, der skal bearbejdes.
- Undgå at holde svejsemaskinen ind til kroppen, når du svejser.
- Hold hovedet og brystkassen så langt væk som muligt fra svejsekredsløbet. Undgå at arbejde i nærheden af eller at sidde eller støtte på svejsemaskinen. Mindsteafstand: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### Klasse A-apparat

Dette apparat er designet til brug i industrielle og professionelle miljøer.

I private miljøer og i miljøer, der er tilsluttet et offentligt lavspændingsnet, der strømforsyner boligbebyggelser, kan det være vanskeligt at sikre overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet på grund af tilført eller udstrålet interferens.



- Svejsning under risikable forhold
- Hvis svejsningen skal foretages under risikable forhold (elektriske udladninger, kvælning, tilstedeværelse af antændelige eller eksplosive materialer), skal man sørge for at lade en autoriseret ekspert vurdere forholdene først. Sørg for, at der er uddannet personale tilstede, som kan gribe ind, hvis der skulle opstå en nødsituation. Bær det beskyttelsesudstyr, som er beskrevet i e.5.10, A.7 og A.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081- specifikationer.
- Hvis det kræves, at man arbejder i en position over jorden, skal der altid anvendes en sikkerhedsplatform.
- Hvis der skal bruges mere end en svejsemaskine på samme stykke, eller under alle omstændigheder på elektrisk forbundne stykker, kan summen af tomgangsspændingerne på elektrodeholderne eller svejsebrænderne overskride sikkerhedsgrænserne. Sørg for at få en autoriseret ekspert til at vurdere forholdene først, og anvend de sikkerhedsforanstaltninger, som er beskrevet i 5.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081 - specifikationer, hvis det kræves.



#### Yderlige advarsler

- Brug ikke svejsemaskinen til andre formål end de beskrevne, for eksempel til at tø frosne vandrør op.
- Placer svejsemaskinen på et plant, stabilt underlag, og kontroller, at den ikke kan bevæge sig. Den skal placeres på en måde, så den kan kontrolleres under brugen, men uden risiko for at blive dækket med svejsegninger.
- Arbejd ikke med svejsemaskinen hængende fra kroppen ved hjælp af remme eller andre anordninger.
- Løft ikke svejsemaskinen. Der er ikke påmonteret løfteanordninger på maskinen.
- Brug ikke kabler med beskadiget isolering eller løse forbindelser.

## Beskrivelse af svejsemaskinen

Takket være den strøm, som tilføres via en gruppe kondensatorer forsynet med startspids, kan svejsemaskinen (i løbet af 2 til 3 ms) både svejse jernholdige og ikke-jernholdige gevindbolte, glatte bolte, bøsninger, Faston-klemmer osv. Den kraft, som brænderen påfører boltens, og strømmens passage gør, at boltens kan svejses til metaloverfladen. Den leverede strøm er jævnstrøm (+ -).

Vigtigste dele Fig. 1

- Strømkabel
- ON/OFF kontakt
- Indstilling af svejse spænding
- Indikator til indstilling af svejse spænding
- Strømforsyningsindikator
- Fejlindikator
- Stik til styring af brænder
- Brændertilkobling
- Jordforbindelsesledning / induktor-tilkobling
- Betjeningsknap
- Fjederbelastning indstillingsskrue
- Indikator til indstilling af fjederkraft
- 3-punkt afstands bøsning
- Patron
- Bolte pistol
- Bolt
- Startspids
- Bageste skrue
- Låsemøtrik

## Tekniske data

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

- Fabrikantens navn og adresse
  - Europæisk referencestandard med hensyn til svejseanlæggets konstruktion og sikkerhed
  - Symbol for svejsemaskinens indvendige struktur
  - Symbol for forventet svejseproces
  - Symbol for leveret jævnstrøm ---
  - Påkrævet indgangseffekt:  
1~ enfaset vekselstrøm, frekvens
  - Beskyttelsesniveau mod faststof og væsker
- S** Symbol, som angiver muligheden for at bruge svejsemaskinen i omgivelser, hvor der kan være elektriske udladninger
- Svejsekredsløb ydeevne  
U0V Minimum og maksimum åben kredsløbsspænding (svejsekredsløb åbent).  
N° Antal kondensator-udledninger på en time  
E Svejsestrøm  
C Kondensator-kapacitet  
Uc Kondensator-spænding
  - Strømforsyningsdata  
U1 Indgangsspænding (tilladt afvigelse: +/- 10%)  
I1 eff Effektiv absorberet strøm  
I1 max Maksimal absorberet strøm
  - Serienummer
  - Vægt
  - Sikkerhedssymboler: Se sikkerhedsadvarsler

## Opstart



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

## Montering og elektriske forbindelser

- > Saml de adskilte dele, som findes i emballagen **Fig. 3**.
- > Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med en forsinket sikring, der egner sig til den maksimale leverede mærkestrøm **T10A**.
- > **Stik**. Hvis svejsemaskinen ikke er forsynet med et stik, sættes et godkendt stik på (**2P+T til 1Ph**) af passende kapacitet til el-ledningen **16A**. **Fig.4**.

## Forberedelse af svejsekredsløbet

- > Forbind jordledningen\*\* til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.



- For korrekt betjening skal jordledningsenderne placeres symmetrisk og tæt på svejsepunktet.

➤ Kobl el-stikket og brænderens kontrolstik til de tilsvarende indgange på svejsemaskinen.

## Forberedelse af brænderen

Brænderen kan svejse forskellige typer bolte afhængig af den påsatte pistol og dens justering.

- Sæt en egnet pistol ('P') på, afhængig af den type bolt ('Q'), som skal svejses (Fig.1-a). Brug en skrue 'S' og en låsemøtrik 'T', så boltten rager cirka 1 mm ud fra pistolens forende. Indsæt pistolen i patronen og stram den ved hjælp af en topnøgle..


- For at den kan fungere korrekt, skal man sikre at patronen ('N') kan bevæge sig frit langs sin slaglængde.

## Svejsesproces: beskrivelse af kontrolfunktioner og signaler

Så snart svejsemaskinen klar til brug, tændes den, og de nødvendige justeringer foretages.

## Svejsespænding og indstilling af fjederbelastning

For arbejderne påbegyndes, justeres svejsespændingen og brænderens fjederbelastning, idet man foretager nogle testsvejsninger.

Fig.5 viser vejledende værdier for svejsespændingen  og fjederbelastninger  i forhold til de forskellige materialer og metaltyper.

- Tryk på justeringsnøglerne (C) for at indstille svejsespændingen (Fig.1-a).

- Brug skruen "K" til indstilling af fjederbelastningen (Fig.1-a).

- De ideelle svejseværdier kan være forskellige fra dem, som er vist på Fig.5 afhængig af boltmetallets og basismetallets hårdhed. Den indstillede fjederbelastning skal garantere, at der er god kontakt mellem boltten og metalpladen, uden at bolt-startspidsen deformeres.

- Placér boltten i pistolen og tryk brænderen direkte mod pladens overflade, indtil brændrens fjeder når til enden af sin slaglængde.

- Tryk på svejsebetjeningsknappen (J) (Fig.1-a). Fjern brænderen fra boltten, idet den holdes fuldstændig på linje med den, så pistolen ikke deformeres.

- Under indstillingsprocedureerne og efter boltsvejsningen blinker spændingsindikatoren for at vise, at kondensatoren lader op, og at det ikke er muligt at svejse endnu.

- Hold brænderen lodret mod overfladen for at foretage en korrekt svejsning. Hvor det er muligt, bruges 3-punkt-afstandsbovsningen ("M") (Fig.1-b).

## Svejsesmaskinens strøm på advarselslampe

Grønt Led tændt: svejsemaskinen tilføres strøm.

## Defekt advarselslampe

Rødt blinkende Led tændt (strømforsynings-lys tændt): der er opstået et problem i svejsekredsløbet (brænderstik, jordforbindelsesstik). Tjek tilkoblingerne.

Hvis svejsemaskinen herefter fortsat viser en fejl, skal man bringe den til et servicecenter til check-up.


## Fejlkode-signal

Fejlkode E00 vist på spændings-indstillingsindikatoren 'D' (Fig.1-a) betyder, at SCR er i kortslutningstilstand: sluk svejsemaskinen og tænd den igen.

Fejlkode E01 vist på spændings-indstillingsindikatoren 'D' (Fig.1-a) betyder, at kondensatorerne ikke oplades korrekt: sluk svejsemaskinen og tænd den igen.

Hvis svejsemaskinen herefter fortsat viser en fejl, skal man bringe den til et servicecenter til check-up.

## Svejsbarhed

Fig.6 viser svejsbarheden for de forskellige typer basismetall  og bolte  i overensstemmelse med Standard ISO EN 14555.

Svejsbarhed: \*\* = fremragende svejsbarhed, \* = god svejsbarhed, x = ikke svejsbar. Indholdet af kulstof i stålomviklede bolte må ikke overskride 0.20%. Svejsesarbejder kan ikke foretages på hærdet stål og oxideret eller malet metal.

## Brugsanvisninger

- Brug kun en forlængerledning, hvis det er absolut nødvendigt, og forudsat at det har et tilsvarende eller større stykke til strømledningen og er forsynet med en jordforbindelsesledning.

- Undgå at blokere for svejseapparatets luftindtag. Undgå at opbevare svejsemaskinen i beholdere eller hylde, hvor der ikke er sikkerhed for ordentlig ventilation.

- Svejsemaskinen må ikke bruges i omgivelser, hvor der er gas, dampe, ledende materiale (f.eks. jernspåner), stillestående luft, ætsende dampe eller andre stoffer, som kan beskadige metaldelene og de elektriske isoleringer.

- Svejsemaskinens elektriske dele er behandlet med beskyttende harpiks. Når maskinen bruges første gang, kan der forekomme røg; dette skyldes, at harpiksen tørrer helt ud. Der må kun være røg i få minutter.

## Vedligeholdelse



Sluk svejsemaskinen og fjern stikket fra kontakten, før der udføres vedligeholdelsesarbejder.

Almindelig vedligeholdelse som skal udføres jævnligt af operatøren afhængig af brugen.

• Kontroller brænderkablet og jordforbindelsesledningens tilstand.

Ekstraordinær vedligeholdelse som udelukkende må udføres af fagfolk eller kvalificerede elektromekanikere periodisk, afhængig af brugen.

• Efter svejsemaskinens inderside og fjern alt støv, som har lagt sig på de elektriske komponenter (ved hjælp af trykluft). • Kontroller, at de elektriske forbindelser er tætte, og at isoleringen på ledningerne ikke er beskadiget.

NL

## Handleiding



Lees de handleiding aandachtig door alvorens het lasapparaat te gebruiken.

De lasapparaten voor de lastechniek door condensatorontlading, verderop "lasapparaat" genaamd, zijn bestemd voor industrieel en professioneel gebruik.

Vergewis u ervan dat het lasapparaat door ervaren personeel geïnstalleerd en hersteld wordt, volgens de veiligheidsnormen en -wetten.

Vergewis u ervan dat de bediener opgeleid werd inzake het gebruik van boogglasinstallaties en de risico's verbonden aan boogglasprocessen en inzake de nodige veiligheidsvoorzorgsmaatregelen en noodprocedures.

Gedetailleerde informatie vindt u terug in de bundel Boogglasapparatuur: installatie en gebruik": IEC of CLC/TS 62081.

## Waarschuwingen omtrent de veiligheid



- Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.

- Vergewis u ervan dat de stekker en de voedingskabel zich in goede staat verkeren.

- Alvorens de stekker in het stopcontact te steken moet u controleren dat het lasapparaat uit is.

- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact nadat het werk werd beëindigd.

- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens de laskabels aan te sluiten, de continu aangevoerde lasdraad te installeren, delen van de toorts of het draadaanvoermechanisme te vervangen, onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, het toestel te verplaatsen (gebruik de hendel op het lasapparaat).

- Kom niet aan de delen die onder elektrische stroom staan met de blote huid of met natte kledij. Isoleer uzelf elektrisch ten opzichte van de elektrode, het te lassen werkstuk en van eventueel toegankelijke metalen delen aangesloten op de aarding. Draag handschoenen, schoeisel en kledij die geschikt is voor deze taak en droge isolerende, niet ontvlambare matjes.

- Gebruik het lasapparaat in een droge en geventileerde ruimte. Stel het lasapparaat niet bloot aan regen of hevige zon.

- Gebruik het lasapparaat enkel indien alle panelen en schermen correct gepositioneerd en gemonteerd werden.

- Gebruik het lasapparaat niet nadat u het heeft laten vallen of nadat het een impact heeft ondergaan. Dit kan gevaarlijk zijn. Laat het nazien door een ervaren en gekwalificeerd vakman.



- Zorg voor de eliminatie van de lasdampen m.b.v. een geschikt natuurlijk ventilatiesysteem of met een dampafzuigsysteem. De blootstellingsgrens voor de lasdampen moet geëvalueerd worden via een systematische benaderingswijze in functie van de samenstelling, concentratie en blootstellingsduur.

- Las geen materialen die gereinigd werden met chloorhoudende solventen of stoffen die hier op lijken.



- Draag een lasmasker met stralingsbestendig glas dat geschikt is voor de toegepaste lasmethode. Vervang dit wanneer het beschadigd is want straling zou er doorheen kunnen dringen.

- Draag brandwerende handschoenen, schoeisel en kledij die de huid beschermt tegen straling geproduceerd door de lasboog en door de vonken. Draag geen met vet besmeurde kledij, daar vonken deze in brand zouden kunnen steken. Gebruik veiligheidsschermen om de personen in de buurt te beschermen.

- Kom niet met de blote huid aan hete metallische deeltjes zoals: toorts, elektrodehouder, elektrodestrompjes, net afgewerkte werkstukken.

- De verwerking van metalen geeft vonken en scherven. Draag een veiligheidsbril met laterale afschermingen.



- De vonken veroorzaakt door het lasproces kunnen brand stichten.
- Las of snijd niet in zones waar er ontvlambare materialen, gassen of dampen aanwezig zijn.

- Las of snijd geen recipiënten, flessen, tanks of buizen tenzij een ervaren of gekwalificeerd vakman heeft vastgesteld dat dit mogelijk is en deze elementen ook op de geschikte wijze voor het proces heeft voorbereid.

- Verwijder de elektrode van de elektrodehouder nadat de lasbewerking werd beëindigd. Vergewis u ervan dat geen enkel deel van het elektrisch circuit van de elektrodehouder contact maakt met het aardcircuit: contact kan leiden tot oververhitting en brandstichting.



EMF Elektromagnetische velden  
Lasstroom wekt elektromagnetische velden (EMF) in de nabijheid van het lascircuit en het lasapparaat. Elektromagnetische velden kunnen medische apparaten zoals pacemakers storen.

Neem dus beveiligingsmaatregelen als u met dragers van dergelijke medische apparaten werkt. Deze mensen mogen bijvoorbeeld geen toegang krijgen tot de omgeving waarin een lasapparaat werkt. Draggers van medische apparaten moeten een arts raadplegen voordat ze een omgeving betreden waarin een lasapparaat werkt.

Dit apparaat voldoet aan de technische standaard eisen voor producten die alleen voor professionele en industriële doeleinden bedoeld zijn. Overeenstemming met de limieten

voor blootstelling van het menselijk lichaam aan elektromagnetische velden (EMF) is niet verzekerd.

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

- Laat uw lichaam niet tussen de laskabels in komen. Houd beide laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam.
- Vlecht indien mogelijk de laskabels in elkaar en zet ze vast met plakband.
- Draai de laskabels niet rond uw lichaam.
- Maak de massakabel op het werkstuk zo dicht mogelijk bij het laspunt vast.
- Hang het lasapparaat niet aan uw lichaam terwijl u last.
- Houd uw hoofd en romp zo ver mogelijk verwijderd van het lascircuit. Werk niet in de buurt van, zittend op of leunend tegen het lasapparaat. Minimum afstand: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Klasse A apparaat

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in een professionele en industriële omgeving. In woonomgevingen en omgevingen die aangesloten zijn op een openbaar laagspanningsnet voor woningen kunnen er problemen zijn met de elektromagnetische compatibiliteit wegens geleide of uitgestraalde storingen.



Lassen onder gevaarlijke omstandigheden

- Indoe u moet lassen onder omstandigheden met een verhoogd risico voor elektrische ontladingen, verstikking, in nabijheid van ontvlambare of ontplofbare materialen dan moet u er voor zorgen dat een ervaren en verantwoordelijk vakman eerst de omstandigheden evalueert. Verzeker u ervan dat er personeel aanwezig is dat opgeleid is om in noodgevallen op te treden. Gebruik de technische beschermingsmiddelen voorgeschreven in 5.10; A.7; A.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.
- Indien u moet werken in van de grond verheven posities, moet u steeds een veilig platform gebruiken.
- Indien meerdere lasapparaten inwerken op hetzelfde werkstuk of op werkstukken die elektrisch met elkaar verbonden zijn, is het mogelijk dat de nullastspanningen die liggen op elektrodehouders of op de toortsen bij elkaar opgeteld worden, waardoor het veiligheidsniveau kan overschreden worden. Wees er zeker van dat een ervaren en verantwoordelijk vakman op voorhand evalueert of er risico's heersen en eventueel de nodige voorzorgsmaatregelen neemt volgens puntje 5.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.



Bijkomende waarschuwingen

- Gebruik het lasapparaat niet voor niet voorziene doeleinden zoals bijvoorbeeld het ontvriezen van waterleidingen.
- Plaats het lasapparaat op een vlak oppervlak dat stabiel is en vermijd dat het kan bewegen. De positie moet inspectie toelaten, maar de vonken van het lasproces mogen niet hinderen.
- Werk niet terwijl de draadaanvoerder aan het lichaam hangt met riemen of dergelijke.
- Hijs het lasapparaat niet op. Hijssystemen zijn niet voorzien.
- Gebruik geen kabels met beschadigde isolering of met losse aansluitingen.

## Beschrijving van het lasapparaat

Het lasapparaat gebruikt de ontlading van een condensatorbatterij (duur 2 - 3 ms) en is in staat tapeinden, gladde pennen, bussen, fastons, enz. te lassen, in zowel ferro als non-ferro materialen, voorzien van een ontstekingsstip. De op de toortslasstift uitgeoefende kracht zorgt er, samen met de stroomdoorvoer, voor dat de lasstift zichzelf last aan het metallisch oppervlak.

De geleverde stroom is gelijkstroom (+ -).

Hoofddorganen **Fig.1**

- A) Voedingskabel
- B) ON/OFF-schakelaar
- C) Instelling lasspanning
- D) Aanwijzer voor de spanningsinstelling
- E) Controlelampje lasapparaat gevoed
- F) Controlelampje storing
- G) Connector toortsbediening
- H) Toorts aansluiting
- I) Aansluiting aarding / inductantie
- J) Bedieningsknop
- K) Stelschroef veerbelasting
- L) Aanwijzer instelling veerkracht
- M) Driepuntsafstandshouder
- N) Houderspankop
- P) Stifthouder
- Q) Lasstift
- R) Ontstekingsstip
- S) Achterste schroef
- T) Blokkeermoer

## Technische gegevens

Het typeplaatje ligt op het lasapparaat. De **Fig.2** is een voorbeeld van het plaatje.

- A) Naam en adres van de fabrikant
- B) Europese referentienorm voor de constructie en veiligheid van lasinstallaties
- C) Symbool voor de interne structuur van het lasapparaat
- D) Symbool voor het voorziene lasproces
- E) Symbool voor de continu geleverde stroom ---
- F) Benodigde voeding:  
1° eenfase wisselspanning; frequentie
- G) Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes



Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen

- I) Prestaties van het lascircuit
  - U0V Minimum en maximum nullastspanning (open lascircuit).
  - N° Aantal ontladingen van de condensator uitvoerbaar in één uur
  - E Lasenergie
  - C Capaciteit ontladingscondensator
  - Uc Spanning ontladingscondensator
- J) Gegevens van de voedingslijn
  - U1 Voedingsspanning (toegelaten tolerantie: +/- 10%)
  - I1 eff Opgenomen efficiënte stroomsterkte
  - I1 max Maximum opgenomen stroomsterkte
- K) Serienummer
- L) Gewicht
- M) Veiligheidssymbolen: Lees de waarschuwingen omtrent de veiligheid

## Inwerkingstelling



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

## Assemblage en elektrische aansluiting

- Assemblage en lossen delen in de verpakking **Fig. 3**.
- Controleer dat de elektrische lijn de spanning en frequentie uit geeft overeenstemmend met die van het lasapparaat en dat er een zekering met vertraging voorzien werd geschikt voor de geleverde nominale maximumstroomsterkte **FT10A**.
- **Voedingsstekker**. Indien het lasapparaat geen stekker heeft, moet een genormaliseerde stekker aan de voedingskabel aangesloten worden (**2P+T voor 1Ph**) met een geschikte capaciteit **16A**. **Fig.4**.

## Vorbereiding van het lascircuit

- Sluit de aarddraad\*\* aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- ⓘ Voor een correcte werking moeten de klemmen van de aardleiding symmetrisch geplaatst worden, zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de vermogensconnector en de bedieningsstekker van de toorts aan op de aansluitingen van het lasapparaat.

## Vorbereiding van de toorts

- De toorts kan verschillende soorten lasstiften lassen afhankelijk van de gemonteerde houder en diens instelling.
- Monteer de geschikte houder 'P' in functie van het soort lasstift 'Q' dat u wenst te lassen (**Fig.1-a**). Gebruik de schroef 'S' en draai de contramoer 'T' vast zodat de lasstift ongeveer 1 mm ten opzichte van het voorste deel van de houder uitsteekt. Plaats de houder in de houderspankop en span deze aan met een pijpsleutel.

- ⓘ Voor een correcte werking moet u controleren dat de houderspankop 'N' vrij over zijn volledig looptraject loopt.

## Lasproces: beschrijving van de commando's en signaleringen

Nadat u alle fasen van de inwerkingstelling heeft uitgevoerd moet u het lasapparaat aanschakelen en de afstellingen uitvoeren.

## Instelling lasspanning en veerbelasting

Alvorens de werkzaamheden aan te vatten moet u als test een aantal lasbewerkingen uitvoeren om de correcte instelling van de lasspanning en van de veerbelasting van de lastoorts te bepalen.

**Fig.5** vermeldt de indicatieve waarden voor de lasspanning **V<sub>000</sub>** en veerbelasting **V<sub>000</sub>** weer aangepast aan verschillende materiaal- en metaalsoorten.

- Stel de lasspanning in via de stelknoppen **C** (**Fig.1-a**).
- Stel de veerbelasting in via de schroef 'K' (**Fig.1-a**).
- ⓘ De optimale waarden voor het lasproces kunnen verschillen van die op **Fig.5** afhankelijk van de metaalhardheid van de lasstift en van het basismetaleel. De ingestelde veerbelasting moet voor een goed contact zorgen tussen de lasstift en de plaat, zonder de ontstekingsstip van de lasstift te vervormen..
- Plaats de lasstift in de houder en druk de lastoorts rechtstreeks op het oppervlak van de plaat totdat de veer van de toorts zich op het einde van het looptraject bevindt.
- Druk op de bedieningsknop voor het lassen **J** (**Fig.1-a**). Verwijder de toorts uit de lasstift door hem perfect uitgelijnd te houden om de houder niet te vervormen).

- ⓘ Tijdens de regeling en onmiddellijk na het lassen van de lasstift zal de aanwijzer voor de spanningsinstelling knipperen: dit betekent dat de condensator zich in de laadfase bevindt en u dus nog niet kan lassen.

- ⓘ Houd de lastoorts loodrecht op het oppervlak ter garantie van een goed lasresultaat. Gebruik steeds, indien mogelijk, de driepuntsafstandshouder 'M' (**Fig.1-b**).

## Controlelampje lasapparaat gevoed

Groene led brandt betekent dat het lasapparaat onder spanning staat.

## Controlelampje storing

Rode led knippert (met het controlelampje lasapparaat gevoed aan): probleem aan het lascircuit (toorts aansluiting, aansluiting aardleiding); controleer de aansluitingen.

Indien de correcte werking niet hersteld werd moet u het lasapparaat naar een Bijstandscentrum brengen ter controle.

## Signalering foutcode

De foutcode E00 aangeduid op de aanwijzer voor de spanningsinstelling 'D' (**Fig.1-a**) betekent een kortsluiting op de SCR: schakel het lasapparaat uit en dan terug aan.

De foutcode E01 weergegeven op de aanwijzer voor de spanningsinstelling 'D' (Fig.1-a) betekent dat de oplading van de condensators onregelmatig verloopt: schakel het lasapparaat uit en dan terug aan.

Indien de correcte werking niet hersteld werd moet u het lasapparaat naar een Bijstandscentrum brengen ter controle.

## Lasbaarheid

Fig.6 illustreert de lasgeschiktheid van verschillende soorten basismetaleel en lasstiften in functie van de Norm ISO EN 14555.

geschiktheid lassen: \*\* = goede lasbaarheid, \* = redelijk goede lasbaarheid, x = niet lasbaar. Het koolstofgehalte van stalen lasbouten moet lager zijn dan 0,20 %. Gehard staal, geoxideerd of geïmpregneerd metalen zijn niet lasbaar.

## Tips voor het gebruik

- Gebruik enkel een elektrische verlengdraad wanneer dit werkelijk nodig is en mits deze een doorsnede heeft gelijk of groter dan die van de voedingskabel, en voorzien is van een aardgeleider.
- Sluit de luchtinlaten van het lasapparaat nooit af. Berg het niet op in dozen of kasten waar geen voldoende ventilatie voorzien is.
- Gebruik het lasapparaat niet in omgevingen met: gas, dampen, geleidende poeders (bv. ijzervijzels), zoute lucht, bijtende rook en andere agentia die de metallische delen en elektrische isoleringen kunnen beschadigen.

De elektrische delen van het lasapparaat werden behandeld met beschermende harsen. Bij het eerste gebruik is het mogelijk dat er rook ontstaat; dit is te wijten aan het hars, dat volledig is opgedroogd. De rookvorming zal slechts enkele minuten duren.

## Onderhoud



Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

Gewoon onderhoud moet regelmatig door de bediener uitgevoerd worden in functie van het gebruik.

- Controleer de aansluitingen van de kabel van de toorts en van de aardgeleider. Buitengewoon onderhoud uit te voeren door ervaren of gekwalificeerd personeel op elektromechanisch vlak, op regelmatige tijdstippen, in functie van het gebruik.
- Inspecteer de binnenkant van het lasapparaat en verwijder het stof dat afgezet werd op de elektrische delen (gebruik perslucht) en op de elektronische kaarten (gebruik een heel zachte borstel of geschikte producten).
- Controleer of de elektrische aansluitingen goed vastgedraaid zijn en dat de isolering van de bekabeling niet beschadigd is.

# SV

## Bruksanvisning



Läs bruksanvisningen noggrant innan svetsen används.

Svetsutrustningen av kondensatorurladdningstyp, hädanefter kallad "svets", är avsedd för en industriell och professionell användning.

Kontrollera att svetsen installeras och repareras av kunniga personer, i enlighet med gällande lagstiftning och olycksförebyggande föreskrifter.

Kontrollera att operatören har tränats för att använda svetsen, samt känner till riskerna som är förenade med bågs svetsning och nödvändiga säkerhets- och nödtåtgärder.

Detaljerad information finns i häftet "Installation och användning av apparatur för bågs svetsning": IEC eller CLC/TS 62081.

## Säkerhetsföreskrifter



- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.
- Kontrollera att stickkontakten och matningskabeln är i ett gott skick.
- Kontrollera att svetsen är avstängd innan stickkontakten sätts in i matningsuttaget.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget så fort arbetet har avslutats.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget innan svetskablarna ansluts, den kontinuerliga tråden monteras, delar på brännaren och trådmatarmekanismen byts ut, underhållsinslag utförs och innan svetsen flyttas (använd handtagen som sitter på svetsen).
- Ta inte i spänningssatta delar med bara händer eller med våta kläder. Isolera dig själv elektriskt från elektroden, från arbetsstycket som ska svetsas samt från eventuella metalldelar som finns i närheten, som är jordanslutna. Använd lämpliga handskar, skor, kläder och isolerande och brandtåliga torra mattor.
- Använd svetsen i en torr och väl ventilerad miljö. Utsätt inte svetsen för regn eller direkt solljus.
- Använd endast svetsen om alla paneler och skärmar är på plats och korrekt monterade.
- Använd inte svetsen om den har ramlat eller om den har utsatts för slag. Det kan hända att svetsen inte längre är säker. Låt kontrollera svetsen av en kunnig och behörig person.



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

950465-01 10/04/15



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



- Svetsgnistor kan försäkra brand.
- Svetsa eller skär inte i områden där det förekommer brandfarligt material, gaser eller ångor.
- Svetsa eller skär inte behållare, tuber, behållare eller rör, om inte en erfaren och kunnig person har kontrollerat att materialet kan svetsas och att materialen iordningställs på ett lämpligt sätt.
- Ta bort elektroden från elektrodhållartången när du är klar med svetsningen. Försäkra dig om att ingen del av elektrodhållartångens elektriska kommer i kontakt med jordkretsen: i annat fall kan överhettning och brand uppstå.



EMF Elektromagnetiska fält.

Strömmen för svetsning avger elektromagnetiska fält (EMF), i närheten av kretsen för svetsning eller svetsar. De elektromagnetiska fälten kan påverka medicinska proteser såsom till exempel pacemaker.

Lämpliga skyddande åtgärder skall vidtas för bärare av protes. Till exempel så skall man hindra tillträde till område där svetsen används. Bärare av proteser skall kontakta läkare innan de närmar sig området för svetsen.

Denna utrustning uppfyller kraven för teknisk standard för produkt för att enbart användas inom industrin och för professionell användning. Man svarar inte för de avsedda gränserna för utsättning av elektromagnetiska fält inom hushåll.

Applicera följande åtgärder för att minska exponeringen mot elektromagnetiska fält (EMF):

- Ställ er inte med kroppen mellan sladdarna. Håll båda sladdarna på samma sida av kroppen.
- När det är möjligt så linda svetsladdarna och fixera med självhäftande tejp.
- Linda inte sladdarna runt kroppen.
- Anslut återledaren till delen som skall arbetas så nära svetspunkten som möjligt.
- Svetsa inte genom att stödja svetsen mot kroppen.
- Håll huvud och kropp så långt borta från svetskretsen som möjligt. Arbeta inte i närheten av svetsen eller sitta eller stödja sig mot den. Minimum avstånd: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Utrustning av klass A

Denna utrustning har tillverkats för att användas i industrimiljö och för professionellt bruk. I hushållet och där det anslutits till ett allmänt lågspänningsnät som försörjer hushåll så kan det vara svårt att försäkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på grund av ledningsbundna eller strålade störningar.



Svetsning under farliga förhållanden

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



Ytterligare föreskrifter

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

## Beskrivning av svetsen

Tack vare krafturladdningen från kondensatorbatteriet (som är försett med en tändningsspets) svetsar maskinen (i 2-3 ms) både järnhaltiga och ej järnhaltiga gängade bultar, släta bultar, bussningar, Faston-kontakter o.s.v. Kraften som brännaren utövar på bulten och passagen av strömmen gör att bulten svetsas fast på metallytan.

Avgiven ström är av typ likström (+ -).

Transformatorns elektriska egenskaper är av typ fallande.



Huvuddelar **Fig.1**

- A) Matningskabel
- B) ON/OFF-brytare (FRÅN/TILL)
- C) Reglering av svetsspänning
- D) Indikator för svetsspänningsreglering
- E) Kontrollampa för strömförsörjning
- F) Varningslampa för fel

- G) Uttag för brännareglage
- H) Uttag för brännare
- I) Jordkabel-/induktoruttag
- J) Kontrollknapp
- K) Regleringskruv för fjäderbelastning
- L) Regleringsindikator för fjäderbelastning
- M) 3-punkts distansstycke
- N) Chuck
- P) Bultpistol
- Q) Bult
- R) Tändningsspets
- S) Bakre skruv
- T) Låsmutter

## Tekniska data

Märkplåten sitter på svetsen. Märkplåten **Fig.2** är ett exempel på hur den kan se ut.

- A) Tillverkarens namn och adress
  - B) Europeisk standard för tillverkning och säkerhet för svetsanläggningar
  - C) Symbol för svetsens inre struktur
  - D) Symbol för avsedd svetsprocedur
  - E) Symbol för likströmsavgivning 
  - F) Typ av nödvändig matning:
    - 1~ enfas växelspanning, frekvens
  - G) Skyddsgrad för solida och flytande ämnen
- H)  Symbol som indikerar att svetsen kan användas i miljöer där risk för elektriska urladdningar förekommer
- I) Prestanda för svetskrets
 

UOV	Min. och max. spänning vid tomgång (öppen svetskrets).
N°	Antal kondensatorurladdningar per timme
E	Sveteffekt
C	Kapacitet för urladdningskondensator
Uc	Spänning för urladdningskondensator
  - J) Data för matningslinje
 

U1	Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%)
I1 eff	Effektiv spänningsförbrukning
I1 max.	Max. spänningsförbrukning
  - K) Tillverkningsnr
  - L) Vikt
  - M) Säkerhetssymboler: Läs säkerhetsföreskrifterna

## Driftsättning



- De elektriska anslutningarna ska utföras av kunniga och behöriga personer.
- Kontrollera att svetsen är avstängd och fränkopplad från matningsuttaget under alla momenten för driftsättning.
- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.

## Hopmontering och elektrisk anslutning

- > Montera samman de isärtagna delarna i emballaget **Fig.3**.
- > Kontrollera att ellinjen avger den spänning och frekvens som överensstämmer med svetsen, samt att den är försedd med en långsam säkring som är lämplig för max. nominell ström som avges **T10A**.
- > **Matningskontakt.** Om svetsen inte är försedd med kontakt, ska en standardiserad stickkontakt anslutas till matningskabeln (**2P+T för 1-fas**) med lämplig kapacitet **16A**. **Fig. 4**

## Förberedelse av svetskrets

- > Anslut jordkabeln\*\* till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- ⓘ För en korrekt svetsning ska jordkabelklämmorna placeras symmetriskt och nära svetspunkten.
- > Anslut anslutningsdonet och kontakten för brännareglaget till respektive ingångar på svetsen.

## Förberedelse av brännare

Brännaren kan svetsa olika typer av bultar med passande pistol och efter att pistolen har reglerats.



- > Montera en passande pistol ('P') beroende typen av bult ('Q') som ska svetsas (**Fig.1-a**). Justera med skruven 'S' och stopplåsmuttern 'T' så att bulten sticker ut ungefär 1 mm från pistolens främre del. Stick in pistolen i chucken och fäst den med en muffskruvnyckel.
- ⓘ Per il corretto funzionamento verifica che il mandrino serrapinze 'N' scorra libero per tutta la sua corsa.

## Svetsprocedur: beskrivning av reglage och varningsetiketter

När alla momenten för driftsättning har utförts, slå till svetsen och utför regleringarna.

## Svetsspänning och reglering av fjäderbelastning

Innan svetsningsarbetet inleds, ska svetsspänningen och brännarens fjäderbelastning regleras med hjälp av några svetestest.

**Fig.5** visar ungefärliga värden för svetsspänning  och fjäderbelastning  beroende typen av material och metall.

- > Tryck på reglerknapparna (C) för att ställa in svetsspänningen (**Fig.1-a**).
- > Ställ in fjäderbelastningen (**Fig.1-a**) med skruven "K".

950465-01 10/04/15

- ⓘ Ideala svetsvärden kan skilja sig från de värden som visas i **Fig.5**, beroende på bultens metall och grundmetallens hårdhet. Inställningen av fjäderbelastningen ska garantera en korrekt kontakt mellan bulten och metallplåten utan att bulttändspetsen deformeras.
- > Placera bulten i pistolen och tryck brännaren direkt mot plåtytan tills brännarfjädersnär slutet av sin slaglängd.
- > Tryck på svetsens kontrollknapp (J) (**Fig.1-a**). Ta ut brännaren från bultställaren och håll den i perfekt linje för att förhindra att pistolen deformeras..
- ⓘ Under inställningsmomenten och efter bultsvetsningen blinkar indikatorn för svetsspänningsregleringen, för att visa att kondensatorn laddas upp och svetsningen ännu inte är möjlig.
- ⓘ Håll brännaren i rätt vinkel mot ytan för att svetsresultatet ska bli så bra som möjligt. Använd 3-punktsdistansstycket ("M") (**Fig. 1-b**) när det är möjligt.

## Kontrollampa för elmatad svets

Grön tänd lysdiod: Svetsen är strömförsörjd.

## Kontrollampa för utlöst

Röd blinkande lysdiod (tänd lampa för strömförsörjning): Ett problem har uppstått i svetsssystemet (brännaranlutning, jordkabelanslutning). Kontrollera anslutningarna. Om korrekt funktion inte återställs ska svetsen transporteras till serviceverkstaden för en kontroll.

## Felkodsmeddelande

Felkoden E00 som visas på indikatorn för spänningsreglering 'D' (**Fig.1-a**) betyder att SCR är kortsluten: Slå från och åter till svetsen.  
Felkoden E01 som visas på indikatorn för spänningsreglering 'D' (**Fig.1-a**) betyder att kondensatorn inte har laddats på ett korrekt sätt: Slå från och åter till svetsen.  
Om korrekt funktion inte återställs ska svetsen transporteras till serviceverkstaden för en kontroll.

## Svetsbarhet

**Fig.6** visar svetsbarheten för olika typer av grundmetall  och bultar  i enlighet med ISO- och EN-standard 14555.

Svetsbarhet: \*\* = utmärkt svetsbarhet, \* = god svetsbarhet, x = ingen svetsbarhet. Kolinnehållet i gängade stålbulvar ska inte överstiga 0,20 %. Det går inte att svetsa på hårdat stål, eller på oxiderad eller lackerad metall.

## Rekommenderad användning

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

## Underhåll



Stäng av svetsen och dra ut kontakten ur matningsuttaget innan underhållsinspektion utförs.

Löpande underhåll som ska utföras av operatören regelbundet, beroende på hur mycket svetsen används.

- Kontrollera anslutningarna för brännarkabeln och jordkabeln.
- Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och behörig inom elektromekanik, beroende på hur mycket svetsen används.
- Kontrollera svetsen invändigt och ta bort damm som lägger sig på de elektriska delarna (med tryckluft) och på kretskorten (med en mycket mjuk borste eller med därtill avsedda produkter).
- Kontrollera att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte är skadad.

# FI

## Käyttöohjekirja



Lue huolellisesti tämä käyttöohjekirja ennen hitsauskoneen käyttöä. Kondensaattoripurkaushitsauskone, jota tässä kutsutaan nimityksellä "hitsauskone", on tarkoitettu teollisuus- ja ammattikäyttöön.

Varmistu siitä, että hitsauskone asennetaan ja korjaustoimet suoritetaan ainoastaan ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijoiden toimesta noudattaen voimassa olevia lakeja ja työsuojelumääräyksiä.

Varmistu siitä, että koneenhoitaja on koulutettu koneen käyttöä varten ja että hän on tietoinen riskeistä, jotka liittyvät kaarihitsaukseen sekä tuntee välttämättömät turvatoimet ja hätätoimenpiteet.

Yksityiskohtaista tietoa löytyy käyttöohjekirjan kohdasta "Kaarihitsausvarustuksen asennus ja käyttö" : IEC tai CLC/TS 62081.

## Turvavaroituksia



- Huolehti siitä, että pistorasias, johon hitsauskone kytketään, on suojattu asiaankuuluvilla suoja-laitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.
- Varmistu siitä, että pistotulppa ja virtakaapeli ovat hyvässä kunnossa.
- Ennen pistotulpan kiinnittämistä pistorasiasaan, varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä.
- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasista heti, kun olet lopettanut työn.
- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasista ennen seuraavia toimenpiteitä hitsauskaapelien kytkeminen, jatkuvan langan asentaminen, hitsauspolttimen tai langansyöttölaitteen osien vaihtaminen, suoritettaessa huoltotoimia tai siirrettäessä konetta (käytä hitsauskoneen kuljetuskahvaa).
- Älä kosketa mitään sähköistettyä osaa paljaalla iholla ja kosteilla vaatteilla. Eristä itsesi elektrodista, hitsattavasta kappaleesta ja kaikesta maadoitetusta metalliosista. Käytä suojakäsineitä, -jalkineita ja -vaatetusta, jotka on tarkoitettu tätä käyttöä varten ja käytä kuivia, syttymättömiä eristysmateriaaleja.
- Käytä hitsauskoneita kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa. Älä pidä hitsauskoneita sateessa tai suorassa auringonpaisteessa.
- Käytä hitsauskoneita vain, kun kaikki suojaevyt ja muut suojaimet ovat paikoillaan ja asennettuina asianmukaisella tavalla.
- Älä käytä hitsauskoneita, jos se on pudonnut tai iskeytynyt johonkin, sillä se voi olla vaarallinen. Anna ammattitaitoisen työntekijän tarkastaa se.



- Eliminöi kaikki hitsaussavut asianmukaisen, luonnollisen tuuletuksen avulla tai käyttäen savuimuria. Riippuen savujen koostumuksesta, pitoisuudesta ja altistumisajan pituudesta tulee noudattaa varovaisuutta lähestyttäessä hitsaussavujen vaikutusrajaa.
- Älä hitsaa materiaaleja, jotka on puhdistettu kloridiliuotteilla tai vastaavilla aineilla.



- Käytä hitsausmaskia varustettuna hitsaukseen tarkoitetulla säteillä läpäisemättömällä lasilla. Vaihda vaurioitunut maski; se voi läpäistä säteilyä.
- Käytä tulenkestäviä suojakäsineitä, jalkineita ja muuta vaatetusta ihon suojaamiseksi hitsauskaaren aiheuttamilta säteiltä ja kipinöiltä. Älä käytä karvaan likaantuneita vaatekappaleita, sillä kipinät voisivat sytyttää ne tuleen. Käytä suojaimeja lähellä oleskelevien henkilöiden suojaamiseksi.
- Älä anna paljaan ihon joutua kosketuksiin kuumien metalliosien kanssa, kuten hitsauspoltin, elektrodin pidikepuristimet, elektrodinpätkät tai vasta hitsatut osat.
- Metallin työsti saa aikaan kipinöitä ja hitsausjätteitä. Käytä hitsaajan suojalaseja varustettuina silmien sivusuojilla.



- Hitsauskipinät voivat sytyttää tulen.
- Älä hitsaa tai suorita katkaisua paikassa, jonka lähellä on syttyviä materiaaleja, kaasuja tai höyryjä.
- Älä hitsaa tai leikkaa säiliöastioita, sylintereitä, säiliöitä tai putkia ennen kuin ammattitaitoinen tekniikka tai asiantuntija on tarkastanut, että toiminnot on mahdollista suorittaa tai kun hän on suorittanut asiaankuuluvat valmistelut.
- Irrota hitsauspuikko puikonpidintaraimesta, kun olet lopettanut hitsauksen. Varmistu siitä, ettei mikään puikonpidintaraimen sähkövirtapiiriin osa kosketa maadoitus- tai maavirtapiirejä: satunnainen kontakti voi aiheuttaa ylikuumentumista tai sytyttää tulen.



### EMF Sähkömagneettiset kentät.

Hitsausvirta aikaansaa sähkömagneettisia kenttiä (EMF) hitsauspiiriin ja hitsauslaitteiden läheisyydessä. Sähkömagneettiset kentät saattavat vaikuttaa lääketieteellisiin proteeseihin kuten sydämen tahdistimeen.

Tulee huolehtia tarvittavista suoja-toimista lääketieteellisten proteesien käyttäjien suhteen. Esimerkiksi tulee estää pääsy hitsauslaitteen käyttöalueelle. Lääketieteellisten proteesien käyttäjien tulee keskustella lääkärin kanssa ennen hitsauslaitteen käyttöalueelle siirtymistä.

Tämä laite täyttää kaikki vaatimukset, joita esitetään teknisissä standardissa tuotteille, joita käytetään yksinomaan teollisuus- ja ammattikäytössä. Ei taata vastaavuutta rajoissa, jotka vaaditaan ihmisten altistumiselle elektromagneettisille kentille kotiympäristössä.

Huolehdi seuraavista varoimista, jotta minimoidaan altistuminen sähkömagneettisille kentille (EMF):

- Älä aseta kehoasi hitsauskaapeleiden väliin. Pidä molemmat hitsauskaapelit kehon

osalla puolella.

- Mikäli mahdollista kierrä virtakaapeli ja maadoituskaapeli yhteen ja kiinnitä ne tarranauhalla.
- Älä kierrä hitsauskaapeleita kehon ympärille.
- Liitä maadoitusjohdin työstettävään osaan mahdollisimman lähelle hitsattavaa pistettä.
- Älä hitsaa pitään hitsauslaitetta kehoon ripustettuna.
- Pidä pää ja rintakehä mahdollisimman kaukana hitsauspiiristä. Älä työskentele lähellä hitsauslaitetta tai sen päällä istuen tai siihen nojaten. Vähimmäisetäisyys: **Fig 7 Da** = cm 50; **D<sub>b</sub>** = cm.20.



### A-luokan laite

Tämä laitteisto on suunniteltu käytettäväksi teollisuus- ja ammattikäytössä.

Kotona ja ympäristöissä, joissa liitytään yleiseen pienjännitteiseen asuinrakennuksia palvelemaan sähköjakeluverkkoon, saattaa olla vaikea täyttää sähkömagneettisen yhteensopivuuden vastaavuusvaatimuksia johtuvien ja säteilevien häiriöiden vuoksi.



### Hitsaaminen vaarolosuhteissa

- Jos hitsaus on tarpeen suorittaa riskiolosuhteissa (sähköpurkauksissa, tukahdustilanteissa, syttyvien tai räjähtävien materiaalien läsnäollessa), huolehdi siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet. Varmistu siitä, että on läsnä ammattitaitoisia työntekijöitä, jotka voivat puuttua asiaan hätätapauksessa. Käytä kohdissa 5.10; A.7; A.9 kuvattua suojavarustusta IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.
- Jos sinun on työskenneltävä asennossa, joka on maanpinnan yläpuolella, käytä aina turvasannetta.
- Jos on käytettävä useampaa kuin yhtä hitsauskoneita saman kappaleen työstämiseen, tai joka tapauksessa työstettäessä sähköisesti toisiinsa kytkettyjä kappaleita, kuormittamattomien jännitteiden summa elektrodin pidikkeissä tai hitsauspolttimissa voi ylittää turvatason. Varmistu siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet, jotta todetaan, onko tämä riski olemassa; tarvittaessa voidaan ottaa käyttöön kohdassa 5.9 kuvattu suojavarustus IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.



### Lisävaroituksia

- Älä käytä hitsauskoneita muuhun kuin kuvattuihin tarkoituksiin, esimerkiksi sulattamaan jäätyneitä vesiputkia.
- Aseta hitsauskone tasaiselle ja tukevalle alustalle varmistu siitä, ettei se pääse liikkumaan. Se tulee asettaa siten, että sitä voidaan kontrolloida käytön aikana, kuitenkin ilman vaaraa jäämisestä hitsauskipinöiden peittoon.
- Älä työskentele siten, että hitsauskone riippuu vartaloastasi hihnojen tai muun laitteen avulla.
- Älä nosta hitsauskoneita. Mitkään nostolaitteet eivät ole soveltuvia koneeseen.
- Älä käytä kaapeleita, joissa on vaurioitunut eristys tai löystyneet kytkennät.

## Hitsauskoneen kuvaus

Sytytyskärjellä varustetusta kondensaattoriryhmästä tulevan energian ansiosta hitsauskone hitsaa (2 - 3 m) sekä rautaisia että ei-rautaisia kiertteitetyjä putkia, sileitä pultteja, holkkeja, Faston-liittimiä, jne. Polttimen tappiin kohdistuva voima ja virran läpimeno mahdollistavat tapin hitsaamisen metalliseen pintaan. Syötetty virta on tasavirtaa (+ -).

### Pääasialliset osat, Kuva 1

- Virtakaapeli
- ON/OFF -kytkin
- Hitsausjännitteen säätö
- Hitsausjännitteen säädön indikaattori
- Virtavalo
- Vikavalo
- Polttimen ohjauksen liitin
- Polttimen liitäntä
- Maadoitusjohto / induktoriilitantä
- Ohjauspainike
- Jousen kuorman asetusruuvi
- Jousen voiman säädön indikaattori
- 3-pisteinen välikappale
- Istukka
- Pulttipistooli
- Pultti
- Sytytyskärki
- Takaruuvi
- Vastamutteri

## Tekniset tiedot

Hitsauskoneeseen on kiinnitetty tyyppikilpi. Kuva 2 osoitetaan esimerkki tästä kilvestä.

- Laitevalmistajan nimi ja osoite
- European viitestandardit koskien hitsausvarusteiden valmistusta ja niiden turvallisuutta
- Hitsauskoneen sisärakenteen tunnus
- Kyseisen hitsausmenetelmän tunnus
- Käytettävän tasavirran tunnus ---
- Vaadittu input-teho:
  - vaihtoehtoinen yksivaihejännite, taajuus
- Suojaustaso koskien kiinteitä aineita ja nesteitä



- Tunnus, joka osoittaa mahdollisuuden käyttää hitsauskoneita ympäristössä, jossa on potentiaalisten sähköpurkausten vaara

- Hitsauspiirin suorituskyky
  - Minimi ja maksimi avoin piirijännite (hitsauspiiri auki)
  - Kondensaattoripurkauksia tunnissa
  - Hitsausteho

- C Purkauskondensaattorin teho  
Uc Purkauskondensaattorin jännite

#### J) Tehon saantitiedot

- U1 Input-jännite (sallittu toleranssi: +/- 10%)  
I1 vars. Varsinainen kulutettu virta  
I1 maks. Maksimi kulutettu virta

#### K) Sarjanumero

#### L) Paino

#### M) Turvatunnukset: Viitataan turvavaroituksiin

## Käynnistys



- Kytkenät päälaitteisiin tulee suorittaa ammattitaitoisten työtekijöiden tai asiantuntijan toimesta.
- Varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä ja että pistotulppa ei ole kiinnitettynä pistorasiaan ennen tämän toimenpiteen suorittamista.
- Varmistu siitä, että pistorasia, johon hitsauskone kytketään pistotulpalla, on suojattu asiaankuuluvilla suojalaitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.

## Kokoonpano ja sähkökytkennät

- > Kokoonpano koskien pakkaukseen kuuluvia irtonaisia osia **Kuva 3**.
- > Tarkasta, että sähkön saanti tarjoaa jännitteen ja taajuuden, jotka vastaavat hitsauskoneen vaatimuksia ja että se on käyttökelpoinen hidastettuun sulatukseen sovellettuun suurimpaan toimitettuun nimellisvirtaan **T10A**.
- > **Pistotulppa**. Jos hitsauskone ei ole sopiva pistotulppaan, käytä normalisoitua pistotulppaa (**2P+T 1Ph:ta varten**) ja jolla on sopiva kapasiteetti virtakaapelin suhteen **16A. Kuva 4**.

## Hitsauspiirin valmistelu

- > Kytke maajohto\*\* hitsauskoneeseen ja hitsattavaan kappaleeseen, niin lähelle kuin mahdollista hitsattavaa kohtaa.
- ⓘ Jotta kone toimisi moitteettomasti, maadoitusjohtojen päätteet tulee asettaa symmetrisesti ja lähelle hitsattavaa kohtaa.
- > Kytke virtapistoke ja polttimen ohjauksen pistoke hitsauskoneessa oleviin vastaaviin liittämiin.

## Polttimen valmistelu

Poltin hitsaa eri tyyppisiä pultteja riippuen siitä, mikä pistooli on asennettu ja miten se on säädetty.

- > Asenna sopiva pistooli ('P') hitsattavan pulttityypin ('Q') mukaan (**Kuva1-a**). Käytä ruuveja 'S' ja lukitse vastamutteri 'T' siten, että pultti tulee esiin noin 1 mm pistoolin etuosasta. Aseta pistooli istukkaan ja kiinnitä se käyttämällä hylsyavainta.
- ⓘ Jotta kone toimisi moitteettomasti, varmista, että istukka ('N') liikkuu vapaasti koko iskun pituudelta.

## Hitsausmenetelmä: ohjauslaitteiden ja merkinantojen kuvaus

Kun olet pannut hitsauskoneen käyntiin, kytke se päälle ja suorita vaaditut säädöt.

## Hitsausjännitteen ja jousen kuorman asetus

Ennen hitsauskoneen käyttöä säädä hitsausjännite ja polttimen jousen kuorma suorittamalla muutama koehitsaus.

**Kuva 5** näkyvät suuntaa antavat hitsausjännitteen ja jousen kuorman arvot eri materiaalien ja metallityyppien mukaan.

- > Aseta hitsausjännite painamalla säätönäppäimiä (C) (**Kuva1-a**).
- > Käytä ruuvia "K" jousen kuorman asettamiseen (**Kuva1-a**).
- ⓘ Ihanteelliset hitsausarvot voivat erota kuva 5 näkyvistä arvoista riippuen pultin metallista ja perusmetallin lujuudesta. Asetetun jousen kuorman tulee taata oikeanlainen pultin ja metallilevyn välinen kosketus siten, että pultin syytyskätki ei väänny..
- > Aseta pultti pistooliin ja paina poltinta suoraan levyn pintaan, kunnes polttimen jousi saavuttaa täyden iskun pituuden.
- > Paina hitsauksen ohjauspainiketta (J) (**Kuva 1-a**). Ota poltin ulos pultista pitämällä sitä kunnolla kohdistettuna, jotta pistooli ei väänny.
- ⓘ Säätoimenpiteiden aikana ja tapitushitsauksen jälkeen jännitteen asetusindikaattori vilkkuu sen merkiksi, että kondensaattoria ladataan, eikä hitsaaminen ole vielä mahdollista.
- ⓘ Pidä poltinta kohtisuoraan pintaan nähden hyvän hitsaustuloksen varmistamiseksi. Jos mahdollista käytä 3-pisteistä välikappaletta ("M") (**Kuva1-b**).

## Hitsauskoneen varoitusvalon teho

Vihreä Led palaa: hitsauskoneeseen syötetään virtaa.

## Toimintahäiriön varoitusvalo

Punainen vilkkuva Led (virtavalvo palaa): hitsauspiiriin on ilmaantunut vika (polttimen liitäntä, maadoitusjohdon liitäntä). Tarkista liitännät.

Jos menetellen edellämainitulla tavalla hitsauskoneessa pysyy edelleen virhemerkintä, vie laite huoltopalveluun tarkastusta varten.

## Virhekoodisignaali

Virhekoodi E00, joka näkyy jännitteen asetusindikaattorissa 'D' (**Kuva 1-a**) tarkoittaa, että SCR on oikosulkutilassa: kytke hitsauskoneen virta pois ja sen jälkeen taas päälle. Virhekoodi E01, joka näkyy jännitteen asetusindikaattorissa 'D' (**Kuva 1-a**) tarkoittaa, että kondensaattoreita ladataan väärin: kytke hitsauskoneen virta pois ja sen jälkeen taas päälle.

Jos menetellen edellämainitulla tavalla hitsauskoneessa pysyy edelleen virhemerkintä, vie laite huoltopalveluun tarkastusta varten.

## Hitsattavuus

**Kuva 6** näkyy eri perusmetallityyppien ja pulttien hitsattavuus standardin ISO EN 14555 mukaan.

Hitsattavuus: \*\* = erinomainen hitsattavuus, \* = hyvä hitsattavuus, x = ei hitsattavissa. Kierteitettyjen teräspulttien hiilipitoisuus ei saa ylittää 0.20%. Karkaistettu teräs ja hapettunut tai maalattu metalli eivät sovi hitsattaviksi.

## Käyttöä koskevia suosituksia

- Käytä jatkojohtoa vain sen ollessa ehdottoman välttämätöntä ja varusta se yhtäläisellä tai leveämmällä leikkauksella suhteessa virtakaapeliin ja liitä se maajohtoon.
- Älä estä hitsauskoneen ilmaansaantia. Älä säilytä hitsauskoneita säilytyslaitteissa tai hyllyjen päällä, joissa ei ole taattu sopivaa tuuletusta.
- Älä käytä hitsauskoneita sellaisessa ympäristössä, jossa on kaasua, höyryjä, sähköä johtavaa pölyä (esim. rautalastuja), suolapitoista ilmaa, syövyttävää savua tai muita tekijöitä, jotka voisivat vaurioittaa metalliosia ja sähköeristystä.
- ⓘ Hitsauskoneen sähköosat on käsiteltävä suojaavalla hartsilla. Kun konetta käytetään ensimmäistä kertaa, voi esiintyä savua; tämä johtuu hartsista, joka kuivuu täydellisesti. Savua pitäisi esiintyä vain muutaman minuutin ajan.

## Huolto



Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta ennen minkäänlaisten huoltotoimien suorittamista.

Säännöllinen huolto tulee suorittaa kausittain koneenhoitajan toimesta riippuen koneen käytöstä.

- Tarkasta kaasuletku, polttimen kaapeli ja maajohtokytkennät. Ylimääräinen huolto tulee suorittaa ammattitaitoisten työtekijöiden tai asiantuntijien sähköasentajien toimesta kausittain riippuen koneen käytöstä.
- Tarkasta hitsauskoneen sisäpuoli ja poista kaikki pöly, jota on kerääntynyt sähköosiin (käyttäen paineilmaa) ja elektronikoriteihin (käyttäen erittäin pehmeää harjaa ja sopivaa puhdistusainetta). • Tarkasta, että sähkökytkennät ovat lujasti kiinnitetty ja että johtojen eristys ei ole vaurioitunut.

## ET

## Kasutusöpetus



Enne keevitusseadme kasutamist loe hoolikalt käesolevat kasutusjuhendid. Kaarlahendusega kondensaatoriga keevitusseadmed, edaspidi nimetatud kui "keevitusseade", kasutatakse tööstuslike ja professionaalsete rakenduste juures. Veendu, et keevitusseadme paigaldab ja seda parandab ainult kvalifitseeritud personal või eksperdid, kooskõlas seadusega ja ohutusjuhenditega. Veendu, et kasutaja on saanud koolitust kaarkeevituse kasutamise ja sellega seotud riskide alal ja tunneb vajalike kaitsemeetmeid ja hädaolukorra protseduure. Täpsemat informatsiooni leiab brošüürist "Kaarkeevitusseadme paigaldus ja kasutamine": IEC või CLC/TS 62081.

## Turvahoiatused



- Veendu, et pistikupesade, kuhu keevitusseade on ühendatud, on kaitstud vastavate kaitsemeetmetega (kaitsemed või automaatlüliti) ja et see oleks maandatud.
- Veendu, et pistik ja elektrikaabel on korras.
- Enne pistiku pesasse ühendamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud.
- Niipea kui oled töö lõpetanud, lülita keevitusseade välja ja võta pistik pistikupesast välja.
- Lülita keevitusseade välja ja tõmba juhe vooluvõrgust välja enne keevituskaablite ühendamist, keevitustradi paigaldamist, põleti või traadisõõlga osade vahetamist, hooldustööde alustamist või seadme liigutamist (kasuta keevitusseadmel olevat käepidet).
- Ära puuduta ühtegi pinget all olevat osa palja käe ega märgade riietega. Isoleeri end elektroodid, keevitatavast detailist ja kõigest maandatud ligipääsetavatest metallosadest. Kasuta selleks ettenähtud kindaid, jalatseid ja riietust ning kuivi, mittesüttivaid isoleerimisvõtteid.
- Kasuta keevitusseadmeid kuivas, ventileeritud ruumis. Ära jäta keevitusseadmeid kaitseta vihma või otsese päikesekiirguse kätte.
- Kasuta keevitusseadmeid ainult sel juhul, kui kõik paneelid ja katted on õiges kohas ja korralikult ühendatud.
- Ära kasuta keevitusseadmeid, kui see on maha kukkunud või kui see on saanud löögi, kuna see võib olla ohtlik. Lase seadmed kontrollida kvalifitseeritud personalil või eksperdil.



- Eemalda keevitusega kaasnev suits kasutades asjakohast loomulikku ventilatsiooni või suitsu äratõmbeseadmeid. Kasutades süsteemset lähenemist, tuleb määrata keevitusgaaside lubatud piirid sõltuvalt nende koostisest, kontsentratsioonist ja eritumisest.
- Ära keevita materjale, mida on puhastatud kloriidlahustitega või mis on nimetatud ainetel lähedal olnud.



- Kasuta keevitusmaski, millel on keevituseks sobiv adiahtiline klaas. Vigastatud mask asenda uuega; see võib lasta läbi kiirgust.

- Kasuta tulekindlaid kindaid, jalanõusid ja riideid, et kaitsta nahka keevituskaare poolt tekitavate kiirte ja sädemete eest. Ära kanna õliseid riideid, kuna säde võib need põlema süüdata. Lähedalolevate inimeste kaitsmiseks kasuta kaitsesirme.
- Hoidu palja naha sattumisest kuumade metallosade vastu, nagu põleti, elektroodihoidija haaratsid, elektroodi jäägid või värskest keevitatud osad.
- Metallitöö käigus eralduvad sädemed ja killud. Kasuta silma külgkaitsega kaitseprille.



- Keevitussädemed võivad süüdata leegi.
- Ära keevita ega löika kergesti süttivate materjalide, gaaside ega aurude läheduses.
- Ära keevita ega löika konteinereid, balloone, mahuteid ega torusid enne, kui kvalifitseeritud tehnik või ekspert on kontrollinud, et seda võib teha või on teinud selleks vajalikud ettevalmistused.
- Pärast keevitustööde lõpetamist eemalda elektroodid elektroodide hoidiktangide vahelt. Veendu, et elektroodide hoidiktangide vooluosa ei puutuks maad ega maas olevaid ühendusi: juhuslik kontakt võib põhjustada ülekuumenemise või vallandada tulekahju.



#### EMF Elektromagnetväljad

Keevitusvool tekitab elektromagnetväljasid (EMF), nii keevitamise kui keevitaja vahetus läheduses. Elektromagnetväljad võivad segada meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete näiteks pacemaker tööd.

Meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete kasutajad peavad tarvitusele võtma vajalikud ettevaatusabinõud. Näiteks tuleks vältida nende inimeste sattumist keevitupiirkonda. Meditsiiniliste elektriinstrumentide ja elustusseadmete kasutajad peavad pidama nõu oma arstiga enne keevitupiirkonnale lähenemist. Seade vastab standartsetele tehnilistele nõuetele ning on mõeldud ainult tööstuslikuks ja erialaseks kasutamiseks. Ei ole kindlat teada, kas seade vastab inimese tundlikusele elektromagnetväljade suhtes olmetingimustes

Võtta tarvitusele järgnevad ettevaatusabinõud, et vähendada kokkupuudet elektromagnetväljadega (EMF):

- Ärge jääge kehaga keevituskaabli vahele. Hoidke mõlemad keevituskaablid kehast samal pool.
- Võimaluse korral põimige keevituskaablid omavahel ning ühendage need isoleerteibiga.
- Mitte keerata keevituskaablid ümber keha.
- Ühendage maandusjuhe võimalikult lähedale kohale, mida keevitate.
- Ärge riputage keevitusparaati oma keha külge.
- Hoidke pea ja keha nii kaugel kui võimalik keevitamise vooluringist. Ärge töötage või istuge keevitusparaadi vahetus läheduses, ning ärge toetuge sellele. Minimaalne kaugus: **Joon 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### A klassi aparaatuur

Seade on mõeldud kasutamiseks ainult tööstuslikus ja erialases keskkonnas. Koduses keskkonnas ning madalpingevõrgus, mis on mõeldud tingimustes tarbimiseks olme, võib olla keeruline tagada elektromagnetilist ühilduvust juba varem keskkonnas leiduvate elektromagnetiliste väljade ja kiirguse tõttu.



#### Keevitamine ohtlikes tingimustes

- Kui keevitama peab ohtlikes tingimustes (elektrilised lahendused, lämbumine, kergesti süttivate või plahvatusohtlike ainete läheduses), veendu, et vastavaid volitusi omav ekspert hindaks eelnevalt olukorda. Veendu, et läheduses on väljaõppinud inimesed, kes oskavad tegutseda hädaolukorras. Kasuta IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.10; A.7; A.9 kirjeldatud kaitseseadmeid.
- Kui töötad maapinnast kõrgemal, kasuta alati ohutusplatvormi.
- Kui ühe detaili või elektriliselt ühendatud detailide keevitamisel kasutatakse samaaegselt rohkem kui ühte keevitusseadet, võib tühihoosupinge kogus elektroodi hoidjatel või põletitel ületada ohutuse taseme. Veendu, et selleks õigusi omav ekspert hindab eelnevalt tingimusi selgitamiseks välja, kas nimetatud risk on olemas ja rakenda vajadusel meetmeid vastavalt IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.9.



#### Täiendavad hoiatused

- Ära kasuta keevitusseadet muul kui kirjeldatud otstarbel, näiteks külmunud veetorude sulatamiseks.
- Aseta keevitusseade kindlale, tasasele pinnale ja veendu, et see ei liigu. Seade tuleb paigaldada nii, et seda saab kasutamise ajal kontrollida kuid selle peale ei satu keevitamise ajal sädemed.
- Ärge hoidke keevitusseadet keevitamise ajal rihmade või muu vahendiga oma keha küljes!
- Ära tõsta keevitusseadet. Aparaadil puuduvad tõstevahendid.
- Ära kasuta vigastatud isolatsiooniga kaableid ega nõrku ühendusi.

## Keevitusseadme kirjeldus

Tänu aku jõul töötavatele kondensaatoritele, mis on varustatud süüteotsiku, nii rauda sisaldavaid kui mittesisaldavaid keermetatud polte keevitava keevitusseadmega (2 kuni 3 ms), siledade tihvitega, muhvidega, Faston klemmidega jne, võimaldab põleti poolt põldile avaldatud jõud ja läbiv vool keevitada poldi metallpinna külge.

Toodetav vool on alalisvool (+ -).

Põhiosad **Joon. 1**

- A) Toitekaabel
- B) SISSE/VÄLJA lüliti
- C) Keevituspinge seadistus
- D) Keevituspinge seadistuse näidik
- E) Vooluvarustuspinge tuli
- F) Vea näidiktuli
- G) Põleti kontroll-liides
- H) Põletiühendus
- I) Maanduskaabel / induktorühendus
- J) Kontrollnupp
- K) Vedrupinge seadistuskruvi
- L) Vedrujõu reguleerimisnäidik
- M) 3-punktiline vahehoideid

950465-01 10/04/15

- N) Kiil
- P) Poldi püstol
- Q) Polt
- R) Süüteotsik
- S) Tagumine kruvi
- T) Lukkmutter

## Tehnilised andmed

Keevitusseadmele kinnitatud andmeplaat. **Joon. 2** näitab plaadi näidist.

- A) Tootja nimi ja aadress
- B) Keevitusseadmete ehitus- ja ohutusala Euroopa vastavusstandard
- C) Keevitusseadme sisemise struktuuri sümbol
- D) Ettenähtud keevitusprotsessi sümbol
- E) Pidevvoolu sümbol ---
- F) Nõutav toitevool:  
1" ühefaasiline vahelduvvool, sagedus
- G) Kaitstuse aste tahkete osade ja vedelike suhtes



- H) Sümbol, mis tähistab võimalust kasutada keevitusseadet keskkonnas, kus on võimalikud elektrilised lahendused

- I) Keevitusahela toimimine  
U0V Minimaalne ja maksimaalne avaahela pinge (keevitusahel avatud).  
N° Kondensaatori kaarlahenduste arv ühes tunnis  
E Keevitusvõimsus  
C Kondensaatori kaarlahenduse võimsus  
Uc Kondensaatori kaarlahenduse pinge

- J) Elektrivarustuse andmed  
U1 Sisendpinge (lubatud hälve: +/- 10%)  
I1 eff Efektivne tarbimisvool  
I1 maks. Maksimaalne tarbimisvool

- K) Seerianumber
- L) Mass
- M) Ohutuse sümbolid: Vaata Ohutusjuhendit

## Käivitamine



- Ühendused vooluvõrku peavad olema tehtud ekspertide või kvalifitseeritud personali poolt.
- Enne protseduuri teostamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud ja pistik ei ole pistikupesas.
- Veendu, et pistikupesa, millesse keevitusseade on lülitatud on kaitstud ohutusvahenditega (kaitse- või automaatlüliti) ja on maandatud.

## Montaaž ja elektriühendused

- Monteeeri pakendis olevad eraldi osad **Joon. 3**.
- Kontrolli, et toitevoolu pinge ja sagedus vastavad keevitusseadmele ning et see on varustatud maksimaalsele voolule vastava kaitsmega **T10A**.
- **Pistik**. Kui keevitusseadmel puudub pistik, paigalda (**2P+T 1Ph puhul**) toitekaabli vastav pistik **16A. Joon. 4**.

## Keevitusahela ettevalmistus

- henda maanduskaabel\*\* keevitusseadmega ja keevititava detailiga võimalikult lähedal keevitavale kohale.

- ① Paiguta maanduskaabli klemmid korrektse töökorra tagamiseks sümmeetriliselt keevitava koha lähedale.
- Ühenda vooluliides ja põleti kontrollpistik vastavasse keevitusseadme pistikusse.

## Põleti ettevalmistus

- Põleti keevitab erinevaid polte, sõltuvalt püstoli kohaldamisest ja reguleerimisest.
- Kohalda vastav püstol ('P') sõltuvalt keevitava poldi ('Q') tüübist (Joon. 1-a). Kasuta kruvi 'S' ja lukkmutterit 'T' nii, et polt ulatuks püstoli eesosast välja umbes 1 mm. Pane püstol kiilu sisse ja kinnita mutrivõtme abil.

- ① Korrektse töökorra tagamiseks veendu, et kiil ('N') liigub vabalt mööda käiku.

## Keevitusprotsess: juhtimisseadmete ja indikaatorite kirjeldus

Kui keevitusseade on töökorda seatud, lülita see sisse ja seadista järgides juhtimisseadmete kirjelduses nimetatud järjekorda.

### Keevituspinge ja vedrupinge seaded

Enne tööde alustamist reguleeri proovikeevituste järgi keevituspinget ja põleti vedrupinget.

**Joon. 5** näidatakse keevituspinge ja vedrupinge jaoks etteantud väärtuseid sõltuvalt metalli erinevatest materjalidest ja tüüpidest.

- Vajuta keevituspinge reguleerimiseks klahve (C) (Joon. 1-a).
- Reguleeri vedrupinget kruvi "K" abil (Joon. 1-a).

- ① Ideaalsed keevitusväärtused võivad sõltuvalt poldi metallist ja alusmetalli tugevusest erineda Joon. 5 näidatud väärtustest. Seadistatud vedrupinge peab tagama sobiva kontakti poldi ja metall-lehe vahel, ilma seejuures poldi süüteotsikut deformeerimata.
- Aseta polt püstolisse ja vajuta põletit otse lehe pinnale seni, kuni põleti vedru jõuab oma käigu lõppu.
- Vajuta keevitusseadme kontrollnupp (J) (Joon. 1-a). Tõmba põleti poldist eemale, hoides seda täpselt sirgelt, et vältida püstoli deformeerumist.

- ① Pinge seadistusnäidik vilgub seadistamise ajal ja pärast poldi keevitamist ning näitab,

kas kondensaator laeb hetkel, seda hakatakse laadima või keevitamine ei ole veel võimalik.

- ① Hoida põletit eduka keevitamise tagamiseks pinna suhtes vertikaalselt. Kui on võimalik, kasuta 3-punktilist vahehoiidikut ("M") (Joon. 1-b).

## Keevitusseadme töösensidit näitav hoiatuslamp

Roheline Led-tuli põleb: keevitusseade on vooluga varustatud.

## Rikkehoiatuslamp

Punane Led-tuli vilgub (vooluvarustustuli põleb): keevitusahelas (põleti ühenduses, maanduskaabli ühenduses) on tekkinud probleem. Kontrolli ühenduskohti. Kui keevitusseade näitab ka pärast seda viga, vii see vastavasse teenindusse ülevaatuks.

## Rikkekoodi signaal

Kui pingeseadistusnäidikul 'D' (Joon. 1-a) kuvatakse rikkekood Error code E00, tähendab see, et tristor (SCR) on lühises: lülita keevitusseade välja ja uuesti sisse. Kui pingeseadistusnäidikul 'D' (Joon. 1-a) kuvatakse rikkekood Error code E01, tähendab see, et kondensaatoreid ei laadita korrektselt: lülita keevitusseade välja ja uuesti sisse. Kui keevitusseade näitab ka pärast seda viga, vii see vastavasse teenindusse ülevaatuks.

## Keevitatavus

Joon. 6 näitab erinevat tüüpi alusmetallide ja poltide keevitatavust vastavalt standardile ISO EN 14555.

Keevitatavus: \*\* = suurepärane keevitatavus, \* = hea keevitatavus, x = ei ole keevitatav. Süsiniku sisaldus terasest keermestatud poltides ei tohi olla suurem kui 0,20%. Keevitada ei ole võimalik karastatud terast ja oksüdeerunud või värvilist metalli

## Soovitused kasutamiseks

- Kasuta pikendusjuhet ainult vajaduse korral ja veendu, et see oleks toitekaabliga sama või suurema ristlõikega ning maandusjuhtmega.
- Ära kata keevitusseadme õhuvõtuavasid. Ära hoida keevitusseadet konteinerites ega riiulile panduna, mis ei taga piisavat ventilatsiooni.
- Ära kasuta keevitusseadet mistahes keskkonnas, kus võib esineda gaase, aursid, elektrit juhtivat pulbrit (näit. rauapuru), soolast õhku, söövitavaid aineid või muid aineid, mis võivad kahjustada metalloosi ja elektriisolatsiooni.

- ① Keevitusseadme elektrilisi osi on töödeldud kaitsevahaga. Kui kasutada seadet esimest korda, võib tekkida suits; mille põhjustab kaitsevaha lõplik kuivamine. Suitsu võib eralduda ainult paar minutit.

## Hooldus



Lülita keevitusseade välja ja eemalda pistik toitepesast enne hooldustööde algust.

Tavahooldus, mida kasutaja peab teostama perioodiliselt, sõltuvalt kasutamisest.

• Kontrolli põletit kaabli ja maanduskaabli ühendusi.

Erakorraline hooldus teostatakse eksperte või kvalifitseeritud elektrimehhanike poolt perioodiliselt, sõltuvalt kasutamisest.

• Kontrolli keevitusseadme sisemust ja eemalda kogunenud tolm elektriosadelt (kasutades suruõhku) ja elektroonikaosadelt (kasutades väga pehmet harja ja sobivaid puhastusvahendeid). • Kontrolli, kas elektriühendused on kindlad ja kas juhtmestiku isolatsioon ei ole vigastatud.

LV

## Instrukciju rokasgrāmata



Uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu pirms metināšanas iekārtas izmantošanas. Kondensatora metināšanas iekārta, turpmāk tekstā „metināšanas iekārta”, izmantojama industriāli un profesionāli. Pārlicinieties, ka metināšanas iekārtu uzstāda un remontē tikai kvalificētas personas vai speciālisti, kas atbilst likumiem un noteikumiem par negadījumu novēršanu. Pārlicinieties, ka operators ir apmācīts par loka metināšanas procesa izmantošanu un ar to saistītajiem riskiem, kā arī nepieciešamajiem aizsardzības pasākumiem un procedūram, kas jāveic avārijas situācijās. Detalizēta informācija ir atrodama brošūrā „Loka metināšanas iekārtas uzstādīšana un izmantošana”: IEC vai CLC/TS 62081.

## Drošības brīdinājumi



- Pārlicinieties, ka strāvas kontaktligzda, kurai ir pieslēgta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisko slēdzi) un ka tā ir iezemēta.
- Pārlicinieties, ka kontakts un strāvas vads ir labā stāvoklī.
- Pirms iespaušanas kontaktligzdā pārlicinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta.
- Tiklīdz jūs esat pabeidzis darbu, izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas.
- Izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas pirms metināšanas kabeļu pievienošanas, nepārtrauktās stieples uzstādīšanas, daļu nomaigšanas metināšanas deglī vai stieples padevē, apkopes operāciju veikšanas vai pārvietošanas (izmantojiet pārmešanas rokturi metināšanas iekārtas augšpusē).
- Nepieskarities nevienai elektrizētai daļai ar kailu ādu vai mitrām drēbēm. Izolējiet sevi no elektroda, metināmā priekšmeta un jebkurām iezemētām pieejamām metāla daļām. Izmantojiet cimdus, apavus un apģērbu, kurš ir paredzēts šim mērķim, un sausus, nedegošus izolējošus paliktņus.
- Izmantojiet metināšanas iekārtu sausā, labi ventilētā vietā. Neļaujiet metināšanas iekārtai atrasties zem lietus vai tiešas saules.
- Izmantojiet metināšanas iekārtu tikai tad, ja visi paneļi un aizsargi atrodas savā vietā un ir pareizi uzstādīti.
- Neizmantojiet metināšanas iekārtu, ja tā ir tikusi nomesta vai tai ir bijis kāds trieciens, jo tas var nebūt droši. To ir jāpārbauda kvalificētam cilvēkam vai speciālistam.



- Atbrīvojieties no visiem metināšanas dūmiem dabīgās ventilācijas ceļā vai izmantojot dūmu nosūcēju. Lai novērtētu metināšanas tvaiku iedarbībai limitus, atkarībā no to sastāva, koncentrācijas un iedarbības ilguma, ir nepieciešama sistemātiska pieeja.
- Nemetiniet materiālus, kuri ir tīrti ar hlorīda šķīdumiem vai ir bijuši netālu šādām vielām.



- Izmantojiet metināšanas masku ar pretaktīnisku stiklu, kura ir paredzēta metināšanai. Ja maska ir bojāta, nomainiet to - tā var laist cauri radiāciju.
- Valkājiet uguns izturīgus cimdus, apavus, apģērbus, lai pasargātu ādu no stariem, kurus rada metināšanas loks, un no dzirkstelēm. Nevalkājiet eljainu apģērbu, jo dzirkstele var to aizdedzināt. Izmantojiet aizsargkrānus, lai aizsargātu tuvumā esošos cilvēkus.
- Neļaujiet ādai nonākt kontaktā ar karstām metāla daļām, piemēram metināšanas degli, elektrodus turošajām spailēm, elektrodu atliekām vai tikko metinātājiem priekšmetiem.
- Strādājot ar metālu, rodas dzirksteles un šķembas. Izmantojiet aizsargbrilles un acu sānu aizsargus.



- Metināšanas dzirksteles var izraisīt ugunsgrēku.
- Nemetiniet un negrieziet viegli uzliesmojošu materiālu, gāzu vai tvaiku tuvumā.
- Nemetiniet un negrieziet konteinerus, cilindrus, tvertnes vai caurules, ja vien tos nav pārbaudījis kvalificēts tehniķis vai speciālists un atzinis, ka to var darīt, vai arī ir veicis atbilstošus sagatavošanas darbus.
- Kad metināšana ir pabeigta, elektrodu izņemiet no elektroda turētāja spailēm. Elektroda turētāja spaili daļām, kuras ir zem sprieguma, neļaujiet saskarties ar zemi vai iezemējuma ķēdi: šāds nejaušs kontakts var izraisīt pārkaršanu vai ugunsgrēka izcelšanos.



EMF Elektromagnetiniai laukai.

Metināšanas strāva rada elektromagnētiskos laukus (EML) metināšanas kontūra un metināšanas aparāta tuvumā. Elektromagnētiskie lauki var izraisīt darbības traucējumus zināmu veidu medicīnisko protēžu ierīcēm, piemēram, sirds stimulatoriem.

Jums ir jāveic piemēroti aizsardzības pasākumi saistībā ar medicīnisku protēžu nēsātājiem. Piemēram, ir jāierobežo piekļuve vietai, kur lieto metināšanas aparātu. Ja medicīnisku protēžu nēsātāji vēlas tuvoties vietai, kur lieto metināšanas aparātu, pirms tam ir jākonsultējas ar ārstu.

Šī aparatūra atbilst tādu tehnisku standartu prasībām, kas attiecas uz produktiem, kurus paredzēts lietot tikai rūpnieciskā vidē un profesionālā veidā. Netiek garantēta atbilstība ierobežojumiem, kas ir attiecināmi uz elektromagnētiskajiem laukiem, kuri var iedarboties uz cilvēces sadzīves apstākļos.

Izmantojiet šādus līdzekļus, lai minimizētu elektromagnētisko lauku (EML) iedarbību uz cilvēku:

- Nedrīkst novietot ķermeņa daļas starp metināšanas vadiem. Abi metināšanas vadi jātur vienā pusē no ķermeņa.
- Ja iespējams, sakopojiet metināšanas vadus, fiksējot tos ar līmlenti.
- Nedrīkst aptīt metināšanas vadus ap ķermeni.



- Savienojiet apstrādājamās detaļas tuvāko masas kontaktu ar vietu, kas tiek metināta.
- Nedrīkst metināt, turot metināmo aparātu uzkarinātu uz ķermeņa.
- Turiet galvu un rumpi cik vien iespējams tālāk no metināšanas kontūra. Nedrīkst veikt darbus, atrodoties tuvu pie metināšanas aparāta, sēžot uz tā un atspiežoties pret to.

Minimālais atstātums: **Zīm 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



#### A klases aparatūra

Šī aparatūra ir paredzēta lietošanai rūpnieciskos un profesionālos apstākļos. Strādājot parastā sadzīves vidē un tad, ja ierīci pievieno pie publiska zema sprieguma elektroīkla, kurš sniedz strāvu sadzīves vajadzībām, var būt grūti nodrošināt atbilstību elektromagnētiskās saderības prasībām – traucējumu dēļ, kas izplatās pa vadiem un kā starojums.



#### Metināšana riska apstākļos

- Ja metināšana ir jāveic riska apstākļos (elektriskā izlāde, noslāpšana viegli uzliesmojošu vai eksplozīvu materiālu klātbūtnē), pārliecinieties, ka pirms darba uzsākšanas autorizēts eksperts ir novērtējis apstākļus. Pārliecinieties, ka tuvumā ir apmācīti cilvēki, kuri var iejaukties avārijas gadījumā. Izmantojiet aizsargierīces, kuras ir aprakstītas IEC 5.10; A.7; A.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.
- Ja jums ir jāstrādā vietā, kura ir augstāka par zemi, vienmēr izmantojiet drošības platformu.
- Ja vienam priekšmetam vai elektriski savienotiem priekšmetiem ir jāizmanto vairāk nekā viena metināšanas iekārta, bezslodzes spriegumu summa uz elektrodu turētājiem vai uz metināšanas degļiem var pārsniegt drošības līmeņus. Pārliecinieties, ka autorizēts eksperts pirms darba uzsākšanas novērtē apstākļus, lai redzētu vai šāds risks pastāv un nepieciešamības gadījumā piemērotu aizsardzības pasākumus, kādi ir noteikti IEC 5.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.



#### Papildu brīdinājumi

- Neizmantojiet metināšanas iekārtu citiem mērķiem, piemēram, sasalušu ūdens cauruļu atkausēšanai, bet tikai tiem, kuri ir aprakstīti.
- Novietojiet metināšanas iekārtu uz līdzenas, stabilas virsmas un pārliecinieties, ka tā nevar kustēties. Tā ir jānovieto tā, lai jūs varētu to kontrolēt izmantošanas laikā, taču izvairītos no tā, ka jūs pārklās metināšanas dzirksteles.
- Nekad neestrādājiet, izmantojot siksnās vai kā citādi uz ķermeņa iekārtu metināšanas iekārtu.
- Neceliet metināšanas iekārtu. Mašīna nav aprīkota ar pacelšanas ierīci.
- Neizmantojiet kabelus ar bojātu izolāciju vai valņģiem savienojumiem.

## Metināšanas iekārtas apraksts

Pateicoties enerģijai, ko izdala ar aizdedzes kontaktu aprīkoto kondensatoru akumulators, ar šo metināšanas iekārtu var metināt (no 2 līdz 3 m) gan melnā, gan krāsainā metāla vītņstienus, līdzenas tapas, iemavas, spaiļes utt. Metināšanas degļa radītie spēki, kas iedarbojas uz stieni, un strāvas plūsma ļauj piemērināt stienus metāla virsmai.

Padomām strāva ir līdzstrāva (+ -).

Galvenās daļas Zīm. 1

- A) Strāvas vads
- B) IESLĒGTS/IZSLĒGTS slēdzis
- C) Metināšanas sprieguma iestatīšana
- D) Metināšanas sprieguma iestatījumu indikators
- E) Padeves enerģijas sprieguma indikators
- F) Kļūdu atklājošais indikators
- G) Degļa regulācijas savienotājs
- H) Metināšanas degļa savienojums
- I) Zemējuma kabeļa/induktora savienojums
- J) Kontroles slēdzis
- K) Atsperes sprieguma iestatīšanas skrūve
- L) Elastības spēka noregulējuma indikators
- M) 3 punktu atstarpinātājs
- N) Spīlpatrona
- P) Stieņu pistole
- Q) Stienis
- R) Aizdedzes kontakts
- S) Aizmugurējā skrūve
- T) Kontruzgrieznis

## Tehniskie dati

Metināšanas iekārtai ir piestiprināta datu plāksne. Zīm. 2 ir parādīts šīs plāksnes piemērs.

- A) Konstruktora nosaukums un adrese
- B) Atsauce uz Eiropas standartu metināšanas iekārtas konstrukcijai un drošībai
- C) Metināšanas iekārtas iekšējās struktūras simbols
- D) Paredzētā metināšanas procesa simbols
- E) Pievadītās līdzstrāvas simbols ---
- F) Nepieciešamā ieejas jauda:  
1" mainīgs vienas fāzes spriegums, frekvence
- G) Aizsardzības pret cietiem ķermeņiem un šķidrumiem līmenis



- H) Simbols, kas parāda iespēju izmantot metināšanas iekārtu vidē, kurā var notikt elektriskās izlādes

- I) Metināšanas ķēdes veiktspēja
 

U0V	Minimālais un maksimālais atvērtais ķēdes spriegums (metināšanas ķēde - atvērta).
N°	Izlāžu skaits vienā stundā
E	Metināšanas jauda
C	Kondensatora jauda
Uc	Kondensatora spriegums

- J) Jaudas padeves dati

U1 Ieejas spriegums (pieļaujamā pielāide: +/- 10%)

- I1 eff Efektīvā absorbētā strāva
- I1 max Maksimālā absorbētā strāva

K) Seriālais numurs

L) Svavs

M) Drošības simboli: Atsauce uz drošības paziņojumiem

## Darba uzsākšana



- Pievienošana pie elektrības vadiem ir jāveic ekspertam vai kvalificētam speciālistam.
- Pirms šīs procedūras veikšanas pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta un kontaktakša nav strāvas kontaktligzdā.
- Pārliecinieties, ka strāvas kontaktligzda, kurā ir iesprausta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisku slēdzi) un iezemēta.

## Montāža un elektriskie savienojumi

- Samontējiet atdalītās daļas, kuras atrodas iepakojumā **Zīm. 3**.
- Pārliecinieties, ka elektrības padeves iekārtas piegādā metināšanas iekārtai atbilstošu spriegumu un frekvenci un ka tās ir aprīkotas ar aizkavēto drošinātāju, kas saskan ar maksimālo piegādāto nominālo strāvu **ZT10A**.
- **Kontakts.** Ja metināšanas iekārta nav aprīkota ar kontaktu, uzstādiet normētu kontaktu (**2P+T vienai fāzei**) ar strāvas kabelim atbilstošu jaudu **16A. Zīm. 4**

## Metināšanas ķēdes sagatavošana

- Pievienojiet zemējuma vadu\*\* pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.

ⓘ Lai nodrošinātu pareizu darbu, zemējuma kabeļu spaiļem jābūt novietotām simetriski un tuvu metināšanas punktam.

- Iespraudiet strāvas padeves vadu un degļa regulācijas spraudni atbilstošajās metināšanas iekārtas kontaktligzdās.

## Metināšanas degļa sagatavošana

Metināšanas deglis piemēta dažādu veidu stienus atkarībā no pielāgotās pistoles un tās iestatījumiem.

- Izvēlieties piemētināmā stieņa tipam ('Q') (**1.-a zīm.**), piemērotu pistoli ('P'). Izmantojiet skrūvi 'S' un gala kontruzgriezni 'T' tā, lai stienis izbīdītos aptuveni 1 mm pistoles priekšpusē. Ievietojiet metināšanas pistoli spīlpatronā un nostipriniet to, izmantojot galatslēgu.

ⓘ Lai nodrošinātu pareizu iekārtas darbību, pārliecinieties, vai spīlpatrona ('N') brīvi pārvietojas pa savu gājienu no vien gala līdz otram.

## Metināšanas process: kontrolierīču un signālu apraksts

Kad metināšanas iekārta ir uzstādīta, ieslēdziet to un veiciet vajadzīgo regulēšanu.

## Metināšanas spriegums un atsperes sprieguma iestatījumi

Pirms metināšanas darbu uzsākšanas noregulējiet metināšanas spriegumu un degļa atsperes spriegumu, veicot dažus izmēģinājuma metinājumus.

5. zīm. sniegti metināšanas sprieguma **V** un atsperes sprieguma **U** norādošie lielumi atbilstoši dažādiem materiāliem un metāla veidiem

- Nospiediet regulācijas slēdzus (C), lai piergulētu metināšanas spriegumu (**1.-a zīm.**).
- Izmantojiet skrūvi "K", lai iestatītu atsperes spriegumu (**1.-a zīm.**).

ⓘ Ideālie metināšanas parametri atkarībā no stieņa metāla un pamatmetāla cietības var atšķirties no 5. zīm. norādītajiem. Iestatītajam atsperes spriegumam ir jānodrošina atbilstošs savienojums kontakts starp stieni un metāla plāksni, nedēformējot stieņa aizdedzes kontaktu.

- Ievietojiet stieni pistolē un piespiediet degli tieši uz plāksnes virsmas, kamēr degļa atspere tiek nospiesta līdz tās gājienu galam.

- Nospiediet metināšanas kontroles pogu (J) (**1.-a zīm.**). Lai novērstu pistoles deformāciju, izņemiet degli no stieņa, turot to pilnīgi taisni.

ⓘ Iestatīšanas laikā un pēc stieņu piemētināšanas mirgo sprieguma iestatījumu indikators, norādot, ka kondensators tiek lādēts un metināšanu veikt vēl nevar.

ⓘ Lai metināšana būtu veiksmīga, turiet degli perpendikulāri metināmajai virsmai. Kur vien iespējams, izmantojiet 3 punktu atstarpinātāju ("M") (**1.-b zīm.**).

## Metināšanas iekārtas ieslēgšanas indikators

Ja deg zaļa gaismas diode: metināšanas iekārta saņem strāvu.

Bojājumu signalizācijas indikators

Ja mirgo sarkana gaismas diode (un ieslēgta strāvas padeves gaisma): radusies problēma metināšanas ķēdē (degļa savienojumā, zemējuma kabeļa savienojumā). Pārbaudiet savienojumus.

Ja arī pēc tam metināšanas iekārta uzrāda kļūdu, tad to nogādājiet tehniskās apkopes centrā pārbaudei.



## Kļūdu koda signāls

Ja uz sprieguma iestatījumu indikatora 'D' (**1.-a zīm.**) parādās kļūdu kods E00, tas nozīmē, ka iekārta pakļauta īsslēguma apstākļiem: izslēdziet metināšanas iekārtu un ieslēdziet to no jauna.

Ja uz sprieguma iestatījumu indikatora 'D' (**1.-a zīm.**) parādās kļūdu kods E01, tas nozīmē, ka kondensatori tiek lādēti nepareizi: izslēdziet metināšanas iekārtu un ieslēdziet to no jauna.

Ja arī pēc tam metināšanas iekārta uzrāda kļūdu, tad to nogādājiet tehniskās apkopes centrā pārbaudei.

## Metalu metināšanas savienojamība

6. zīm. parādīta dažādu tipu pamatmetālu  un stieņu  metināšanas savienojamība saskaņā ar ISO EN 14555 standartu.

Metālu metināšanas savienojamība: \*\* = teicama savienojamība, \* = laba savienojamība, x = nav savienojami. Oglekļa daudzums tēraudā vītņstieņos nedrīkst pārsniegt 0,20%. Metināšanas procesu nevar veikt ar rūdīto tēraudu, kā arī ar oksidētu vai krāsotu metālu.

### Ieteikumi izmantošanai

- Izmantojiet pagarinājuma vadu tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, un nodrošiniet to, ka tam ir tāds pats vai lielāks šķērsgrazums kā strāvas kabelim, kā arī to, ka tas ir savienots ar zemējumu.
- Neaizsprostojiet metinātāja gaisa iepļūdes vietas. Neglabājiet metinātāju tvērtnēs vai uz plauktiem, kur nav nodrošināta atbilstoša ventilācija.
- Neizmantojiet metinātāju vietās, kurās ir gāze, tvaiki, vadītspējīgi pulveri (piem., metāla skaidas), sālā gaisā, kodīgas dūmas vai citās vidēs, kuras var sabojāt metāliskās daļas vai elektrisko izolāciju.
- Metinātāja elektriskās daļas ir apstrādātas ar aizsargājošu mastiku. Izmantojot pirmo reizi, var būt pamanāmi dūmi; to izraisa mastika, kura izžūst līdz galam. Dūmi drīkst turpināties tikai dažas minūtes.

### Apkope



Pirms veikt apkopes darbus, izslēdziet metinātāju un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas.

Parastā apkope, kuru periodiski ir jāveic pašam operatoram atkarībā no izmantošanas.

• Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu sūciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus).

• Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu sūciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus).

• Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu sūciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus).

• Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu sūciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus).

LT

### Instrukciju vadovas



Priekš pradēdami naudoti šī virinimo mašīnā, atidzīai perskaitykite naudojimo instrukcijas. Kondensatoriaus iškrovų principu veikianti suvirinimo įranga (toliau vadinama "virinimo mašina"), yra naudojama pramonėje ir yra skirta specialistams. Suvirinimo mašiną įrengti ir remontuoti gali tik kvalifikuoti asmenys arba ekspertai, laikydami įstatymų ir saugumo taisyklių.

Naudotojas turi būti susipažinęs su naudojimu ir pavojais, susijusiais su lankinio suvirinimo procesais bei su reikiamomis apsaugos priemonėmis ir nelaimingų atsitikimų procedūromis.

Išsamią informaciją galite rasti informaciniame lapelyje "Lankinio suvirinimo įrenginio montavimas": IEC arba CLC/TS 62081.

### Saugos įspėjimai



- Įsitikinkite, kad maitinimo tinklas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas tinkamomis saugos priemonėmis (saugikliais ar automatiniais jungikliais) ir, kad jis yra įžemintas.
- Įsitikinkite, kad kištukas ir maitinimo laidas yra geros būklės.
- Prieš įjungdami į maitinimo lizdą, įsitikinkite, kad virinimo mašina yra išjungta.
- Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido, vos tik baigsite darbą.
- Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido prieš sujungdami virinimo laidus, įrengdami nepertraukiamą laidą; pakeisdami bet kokias litavimo lempas ar laido maitintuvo dalis, atlikdami techninio aptarnavimo darbus, arba mašiną pernešdami (naudokite nešimo rankeną esančią ant virinimo mašinos).
- Neprisiliestkite prie jokių elektrinių dalių nuoga oda ar šlapiais drabužiais. Saugokitės elektrodo, daikto kurį ruošiatės virinti ir bet kokių įžemintų prieinamų metalinių dalių. Dėvėkite pirštines, batus ir drabužius skirtus šiam darbui bei sausus, nedegius izoliuojančius kilimėlius.
- Virinimo mašiną naudokite sausoje, vėdinamoje vietoje. Nepalikite virinimo mašinos lietuje ar tiesioginiuose saulės spinduliuose.
- Šią virinimo mašiną naudokite tik tada, kai visi skydai ir apsaugos yra savo vietose ir tinkamai sumontuoti.
- Virinimo mašinos nenaudokite jei ji buvo numesta ar sutrenkta; tai gali būti nesaugu. Ją turi patikrinti kvalifikuotas asmuo arba ekspertas.



- Virinimo garus pašalinkite natūralaus vėdinimo būdu arba naudodami garų siurbtuvą. Virinimo garų riboms įvertinti turi būti naudojamas sisteminis metodas, priklausomai nuo jų sudėties, koncentracijos ir garavimo trukmės.
- Nevirinkite medžiagų, kurios buvo valomos naudojant chlorido tirpiklius ar, kurios buvo netoli šių medžiagų.



- Naudokite virinimo kaukę su pavojingais spinduliams nepralaidžiu stiklu, pritaikytu virinimui. Jei kaukė pažeista, pakeiskite ją nauja; pažeista kaukė gali praleisti pavojingus spindulius.

- Dėvėkite ugniai atsparias pirštines, batus ir drabužius, kad apsaugotumėte odą nuo spindulių, kuriuos skleidžia virinimo lankas ir nuo žiežirbų. Nedėvėkite riebaluotų rūbų, kadangi žiežirba gali juos padegti. Naudokite apsaugines uždangas, kad apsaugotumėte netoliese esančius žmones.

- Saugokite, kad nuoga oda neprisiliestų prie karštų metalinių dalių, tokių kaip litavimo lempa, elektrodų laikikliai, elektrodų galiukai ar ką tik suvirintos dalys.

- Metalo apdorojimo metu atsiranda žiežirbų ir skeveldrų. Dėvėkite apsauginius akinius su šoninėmis akių apsaugomis.



- Virinimo žiežirbos gali sukelti gaisrą.
- Nevirinkite ir nepjunkite jei netoliese yra degių medžiagų, dujų ar garų.
- Nevirinkite ir nepjunkite konteinerių, vamzdžių kol kvalifikuotas technikas arba ekspertas jų nepatikrino ar tinkamai neparuošė.
- Užbaigę suvirinimo darbus, pašalinkite elektrodą iš elektrodo laikiklio gnybto. Saugokite, kad elektrodo laikiklio gnybto elektrinė grandinė nesuliesių su žeme ar įžeminimu, priešingu atveju gali perkaisti aparatas arba kilti gaisras.



EMF Elektromagnetiniai laukai.

Suvirinimo srovė generuoja elektromagnetinius laukus (EMF), esančius arti suvirinimo grandinės ir suvirinimo aparato. Elektromagnetiniai laukai gali interferuoti medicininius protezus tokius, kaip pavyzdžiui, širdies stimulatorius.

Reikia imtis tinkamų apsaugos priemonių tiems, kurie nešioja medicininius protezus. Pavyzdžiui, turi būti draudžiama jiems įeiti į suvirinimo aparato zoną. Medicininių protezų nešiotojai prieš priartėdami prie suvirinimo aparato naudojimo zonos, turi pasikonsultuoti su gydytoju.

Ši aparatūra atitinka techninio produkto standarto ir rekvizitų išskirtinai profesionaliam naudojimui pramoninėje aplinkoje. Nėra užtikrinamas atitikimas apribojimams numatytiems elektromagnetinių laukų poveikio žmogui namų aplinkoje.

Taikykite šias priemones elektromagnetinių laukų poveikio sumažinimui (EMF):

- Nebūkite tarp suvirinimo kabelių. Laikykite abu suvirinimo kabelius toje pačioje kūno pusėje.
  - Kai tai yra įmanoma, supinkite tarpusavyje suvirinimo kabelius, užfiksuodami juos lipnia juosta.
  - Nevyniokite suvirinimo kabelių aplink kūną.
  - Prijunkite masės kabelį prie detalės, su kuria dirbate, kuo arčiau suvirinimo taško.
  - Nevirinkite, laikydami suvirinimo aparatą, pakabinatą prie kūno.
- Laikykite galvą ir liemenį kuo toliau nuo suvirinimo grandinės. Nedirbkite šalia, atsisėdę ar atsiremę į suvirinimo aparatą. Minimalus atstumas: **Pav. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Virinimas pavojingomis sąlygomis

- Jei virinti reikia pavojingomis sąlygomis (elektros iškrova, deguonies trūkumas, šalia esančios degios ir sprogios medžiagos), prieš pradėdami darbą, situaciją turi įvertinti įgaliotas ekspertas. Užtikrinkite, kad netoliese būtų apmokyti asmenys, kurie galėtų padėti nelaimingam atsitikimo atveju. Naudokite apsaugos priemones aprašytas IEC 5.10; A.7; A.9 arba CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.
- Jei jums reikia dirbti virš žemės lygio, visada naudokite saugią platformą.
- Jei tos pačios detalės suvirinimui reikia naudoti daugiau nei vieną virinimo mašiną arba, jei reikia suvirinti detales sujungtas elektriniu būdu, įtampa ant elektrodų laikiklių arba ant litavimo lempų gali viršyti saugumo ribas. Tokias sąlygas iš anksto turi įvertinti įgaliotas ekspertas, kad patikrintų ar yra kokių nors pavojų ir pritaikytų saugumo priemones aprašytas IEC 5.9 arba, jei reikia, CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.



Papildomi įspėjimai

- Nenaudokite virinimo mašinos ne pagal paskirtį. pavyzdžiui, ištirpinti užšalusius vandens vamzdžius.
- Pastatykite virinimo mašiną ant plokščio stabilaus paviršiaus, ir įsitikinkite, kad ji negali judėti. Ją reikia pastatyti taip, kad ją būtų galima kontroliuoti naudojimo metu, tačiau, kad ant jos nepatektų virinimo žiežirbos.
- Draudžiama dirbti diržais ar kitomis priemonėmis pasikabinus ant kūno suvirinimo mašiną.
- Virinimo mašinos nekelkite. Šioje mašinoje nėra jokių kėlimui skirtų prietaisų.
- Nenaudokite laidų su pažeista izoliacija ar netinkamu sujungimu.

### Virinimo mašinos aprašymas

Ši suvirinimo mašina, naudodama kondensatorių su uždegimo antgaliais bloko iškrovas, gali suvirinti (per 2 - 3 ms) tiek geležinius, tiek negeležinius sriegiuotus kaiščius, lygius smaigus, įvares, "Faston" gnybtus ir pan. Rėmas privirinamas prie metalinio paviršiaus naudojant degiklio kuriamą jėgą bei leidžiant srovę.

Kuriama srovė yra nuolatinė (+ -).


Pagrindinės dalys **Pav. 1**

- Maitinimo laidas
- Įjungimo/išjungimo mygtukas
- Suvirinimo įtampos nustatymas
- Suvirinimo įtampos nustatymo indikatorius
- Maitinimo šaltinio įtampos indikacinė lemputė
- Klaidų indikacinė lemputė
- Degiklio valdymo jungtis
- Degiklio jungtis
- Įžeminimo laido / induktoriaus jungtis
- Valdymo mygtukas
- Spyruoklės apkrovos reguliavimo sraigtas
- Spyruoklės jėgos reguliavimo indikatorius
- 3 taškų tarpiklis
- Laikiklis
- Pistoletas kaiščių virinimui
- Kaištis
- Uždegimo antgalis
- Galinis sraigtas
- Antveržlė

## Techniniai duomenys

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

- A) Konstruktoriaus vardas ir adresas
- B) Europos konstrukcijos ir virinimo mašinos saugumo standartas
- C) Vidinės virinimo mašinos struktūros simbolis
- D) Numatyto virinimo proceso simbolis
- E) Nepertraukiamos tiekiamos srovės simbolis  $---$
- F) Įeinančio galingumo reikalavimai:  
1" kintama vienfazė įtampa, dažnis
- G) Apsaugos nuo kietųjų ir skystųjų kūnų lygis

H)  Simbolis, nurodantis, kad virinimo mašiną galima naudoti ten, kur galima elektros iškrova

I) Virinimo grandinės darbas  
U0V Minimali ir maksimali atviros grandinės įtampa (virinimo grandinė atidaryta).  
N° Kondensatoriaus iškrovų skaičius per valandą  
E Suvirinimo galia  
C Iškrovų kondensatoriaus galia  
Uc Iškrovų kondensatoriaus įtampa

J) Maitinimo tiekimo duomenys  
U1 Įeinanti įtampa (leistinos ribos: +/- 10%)  
I1 eff Efektyviai sugerama srovė  
I1 max Maksimaliai sugerama srovė  
K) Serijos numeris  
L) Svoris  
M) Saugos simboliai: Žiūrėkite saugumo įspėjimus

## Pradžia



- Prijungti prie maitinimo šaltinio turi ekspertas arba kvalifikuotas personalas.
- Prieš atlikdami šią procedūrą, įsitinkite, kad virinimo mašina išjungta, o kištukas ištrauktas iš maitinimo lizdo.
- Įsitinkite, kad maitinimo lizdas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas saugos prietaisais (saugikliais ar automatiniu jungikliu) ir įžemintas.

## Montavimas ir elektros sujungimai

- > Sumontuokite atskiras dalis, kurias rasite pakuotėje Pav. 3.
- > Patikrinkite, kad elektros šaltinis tiekų įtampą ir dažnį, atitinkančius virinimo mašiną ir, kad jame yra įrengtas uždelstas saugiklis pritaikytas maksimaliam srovės tiekimui T10A.
- > **Kištukas.** Jei virinimo mašinoje nėra kištuko, įreikite normalizuotą kištuką (2P+T dėl 1Ph) kurio galingumas būtų tinkamas maitinimo laidui: 16A. Pav. 4.

## Virinimo grandinės paruošimas

- > Prijunkite įžemintą laidą\*\* prie virinimo mašinos ir prie detalės, kurią ketinate virinti; ta vieta, kurią virinsite turi būti kuo arčiau laido.
- ⓘ Norint užtikrinti tinkamą veikimą, įžeminimo laido gnybtus reikia išdėstyti simetriškai ir arti suvirinimo taško.
- > Prijunkite galios jungtį ir degiklio valdymo kištuką prie atitinkamų suvirinimo mašinos lizdų.



## Degiklio paruošimas

- Degiklis gali suvirinti įvairių tipų kaiščius, priklausomai nuo naudojamo pistoleto ir jo nustatymo.
- > Pritvirtinkite tinkamą pistoletą ('P') pagal kaiščio ('Q'), kurį ketinate virinti, tipą (1-a pav.). Naudodami sraigatą 'S' ir antveržlę 'T', padarykite taip, kad kaištis išsikištų maždaug 1 mm iš priekinės pistoleto dalies. Įstatykite pistoletą į laikiklį ir pritvirtinkite jį naudodami veržliaraktį.
  - ⓘ Norėdami užtikrinti tinkamą veikimą, patikrinkite ar laikiklis ('N') laisvai juda visame savo takte.

## Virinimo procesas: valdiklių ir signalų aprašymas

Tik pradėję virinimo mašiną naudoti, ją įjunkite atlikite reikiamus reguliavimus.

## Suvirinimo įtampos ir spyruoklės apkrovos nustatymas

- Prieš pradėdami dirbti, sureguliuokite suvirinimo įtampą ir degiklio spyruoklės apkrovą, atlikdami keletą bandomųjų suvirinimų.
- 5 paveiksle pateiktos suvirinimo įtampos  ir spyruoklės apkrovos  vertės pagal skirtingas medžiagas ir metalų tipus.
- > Norėdami nustatyti suvirinimo įtampą (1-a pav.), spauskite reguliavimo mygtukus (C).
  - > Norėdami nustatyti spyruoklės apkrovą (1-a pav.), naudokite sraigatą "K".

- ⓘ Idealiai suvirinimo vertės gali skirtis nuo pateiktų 5 paveiksle priklausomai nuo kaiščio metalo ir pagrindo metalo kietumo. Nustatyta spyruoklės apkrova turi būti tokia, kad galėtų užtikrinti tinkamą kontaktą tarp kaiščio ir metalo lakšto, nedeformuojant kaiščio uždegimo antgalio.
- > Įdėkite kaištį į pistoletą ir spauskite degiklį tiesiai į lakšto paviršius iki degiklio spyruoklės pasiekus savo eigos pabaigą.
- > Paspauskite suvirinimo valdymo mygtuką (J) (1-a pav.). Atitraukite degiklį nuo kaiščio, laikydami jį visiškai tiesiai, kad nesugadintumėte pistoleto.
- ⓘ Nustatinėjimo metu ir po kaiščio suvirinimo mirksi įtampos nustatymo indikatorius, kuris rodo, kad kondensatorius įkraunamas ir suvirinimo operacija yra neįmanoma.
- ⓘ Laikykite degiklį statmenai paviršiui, norėdami sėkmingai atlikti suvirinimą. Kai įmanoma, naudokite 3 taškų tarpiklį ("M") (1-b pav.).

## Suvirinimo mašinos įjungto maitinimo įspėjamoji lemputė

Šviečia žalia lemputė: suvirinimo aparatui tiekiama energija.

## Gedimų įspėjamoji lemputė

Mirksi raudona lemputė (įsijungusi maitinimo šaltinio indikacinė lemputė): problema, susijusi su suvirinimo grandine (degiklio jungtimi, įžeminimo laido jungtimi). Patikrinkite sujungimus.

Jei klaida nedingsta net ir atlikus minėtus veiksmus, pristatykite mašiną remonto centrui patikrinimui.



## Klaidos kodo signalas

Kai įtampos nustatymo indikatoriuje 'D' rodomas klaidos kodas E00 (1-a pav.), tai reiškia kad valdomasis silicio lygintuvas (SCR) yra trumpo sujungimo būsenoje: išjunkite ir vėl įjunkite suvirinimo mašiną.

Kai įtampos nustatymo indikatoriuje 'D' rodomas klaidos kodas E01 (1-a pav.), tai reiškia kad neteisingai įkrauti kondensatoriai: išjunkite ir vėl įjunkite suvirinimo mašiną

Jei klaida nedingsta net ir atlikus minėtus veiksmus, pristatykite mašiną remonto centrui patikrinimui.

## Suvirinamumas

6 paveiksle pavaizduotas skirtingų tipų pagrindo metalų  ir kaiščių  suvirinamumas pagal ISO EN 14555 standartą.

Suvirinamumas: \*\* = puikus suvirinamumas, \* = geras suvirinamumas, x = nesuvirinami. Anglies kiekis plieniniuose sriegiuotuose kaiščiuose neturėtų viršyti 0,20%. Suvirinimas yra neįmanomas grūdintam plienui ir oksiduotiems ar dažytiems metalams.

## Naudojimo rekomendacijos

- Prailginimo laidą naudokite tik tada, kai tai yra neišvengiama, ir tik tuo atveju, jei jis turi tokią pačią arba didesnę sekciją nei maitinimo laidas ir jame yra įrengtas įžemintas laidininkas.
- Neužblokuokite virinimo mašinos ventilacijos angų. Nelaikykite virinimo mašinos konteineriuose ar lentynose, kur nėra tinkamos ventilacijos.
- Nenaudokite virinimo mašinos ten, kur yra dujų, garų, laidžių miltelių (pvz. geležies drožlių), sūrus oras, kaustiniai garai ar kitos priemonės, kurios galėtų sugadinti metalines dalis ir elektros izoliaciją.
- ⓘ Virinimo mašinos elektrinės dalys buvo apsaugotos derva. Kai naudojate pirmą kartą, galite pastebėti dūmus; juos sukelia džiūvanti derva. Dūmus matysite tik keletą minučių.

## Techninis aptarnavimas



Išjunkite virinimo mašiną ir ištraukite kištuką iš maitinimo lizdo prieš atlikdami techninį aptarnavimą.  
Įprastą techninį aptarnavimą naudotojas turi atlikti reguliariai, priklausomai nuo naudojimo.

- Patikrinkite litavimo lempos laidą, įžeminto laido sujungimus.
- Specialus techninis aptarnavimas turi būti atliktas ekspertų arba kvalifikuotų elektrikų mechanikų periodiškai priklausomai nuo naudojimo.
- Patikrinkite virinimo mašinos vidų ir pašalinkite dulkes, susikaupusias ant elektrinių dalių (naudodami suspaustą orą) ir elektronių kortelių (naudodami labai minkštą šepetėlį ir atitinkamus valymo produktus).
- Patikrinkite, ar elektriniai sujungimai yra tvirti ir, ar laidų izoliacija nepažeista.

# PL

## Instrukcija obslugi



Przed zainstalowaniem spawarki, przeczytać uważnie instrukcję obsługi.  
Urządzenia do spawania z wyładowaniem kondensatorów, dalej nazywane "spawarkami", są przeznaczone do użytku przemysłowego i profesjonalnego.  
Upewnij się, czy spawarka została zainstalowana i naprawiona przez kompetentne osoby, w zgodności z przepisami i normami bhp.  
Upewnij się, czy operator został przeszkolony w zakresie obsługi urządzenia i poinformowany o ryzyku podczas spawania łukowego oraz o odpowiednim zastosowaniu środków ochrony osobistej i procedur awaryjnych.  
Szczegółowe informacje możesz znaleźć w części "Aparatura do spawania łukowego – montaż i obsługa": IEC lub CLC/TS 62081.

## Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa



- Upewnij się, czy gniazdo wtykowe, do którego podłączasz spawarkę jest zabezpieczone urządzeniami bezpieczeństwa (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik automatyczny) i czy jest podłączone do instalacji uziemiającej.
- Upewnij się, czy wtyczka i kabel zasilający są w odpowiednio dobrym stanie.
- Przed włożeniem wtyczki do gniazda zasilania, upewnij się czy spawarka jest wyłączona.
- Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania od razu po zakończeniu pracy.
- Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania przed podłączeniem przewodów spawalniczych, zainstalowaniem drutu ciągłego, wymianą części palnika lub mechanizmu podawania drutu, wykonywaniem czynności konserwacyjnych, przestawianiem spawarki (używaj uchwytu znajdującego się na spawarce).
- Nie dotykaj gołym ciałem lub z mokrymi ubraniami części będących pod napięciem elektrycznym. Odizoluj elektrycznie samego siebie od elektrody, części do spawania

i ewentualnych dostępnych części metalowych podłączonych do uziemienia. Używaj odpowiednich do tych celów rękawic, obuwia i odzieży oraz suchych, nie palnych chodników izolacyjnych.

- Używaj spawarki w środowisku suchym i wentylowanym. Nie wystawiaj spawarki na deszcz ani na słońce.
- Używaj spawarki tylko wtedy, gdy wszystkie panele i osłony znajdują się na swoim miejscu i są prawidłowo zamontowane.
- Nie używaj spawarki, jeżeli wcześniej została przewrócona lub uderzona, ponieważ może nie spełniać warunków bezpieczeństwa. Zleć jej kontrolę osobie kompetentnej i wykwalifikowanej.



- Usuń opary spawalnicze poprzez naturalne wietrzyenie lub za pomocą aspiratora oparów. Konieczna jest systematyczna kontrola i ocena limitów wystawienia na działanie oparów spawalniczych w oparciu o ich skład, spżętenie oraz czas trwania wystawienia.
- Nie należy spawać materiałów, które były czyszczone rozpuszczalnikami chlorowanymi ani w pobliżu takich substancji.



- Używaj przyłbicy spawacza z szybką nie aktywną, odpowiednią do procesu spawania. Wymień ją jeżeli jest uszkodzona; może się przedostawać przez nią promieniowanie.
- Nakładaj rękawice, obuwie i odzież ognioodporną, chroniącą skórę przed promieniami wytwarzanymi przez łuk spawalniczy i przez iskry. Nie używaj odzieży otluszczonej lub tłustej, jedna iskra może je zapalić. Używaj zasłon ochronnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.
- Nie dotykać gołym ciałem rozżarzonych części metalowych, takich jak: palnika, szczypiec elektryczny, żarzących elektrod, zespalanych części.
- Obróbka metalu powoduje iskry i odłamki. Nałóż okulary ochronne, z zabezpieczeniem bocznym oczu.



- Iskry spawania mogą powodować wypadki.
- Nie spawaj ani nie ciąć w strefach, gdzie znajdują się materiały, gaz lub opary łatwo palne.
- Nie spawaj ani nie ciąć pojemników, butli, zbiorników i rur, chyba, że osoba kompetentna i wykwalifikowana sprawdziła, czy nadają się one do obróbki i że zostały wcześniej odpowiednio przygotowane.
- Po zakończeniu operacji spawania usunąć elektrodę z zacisku uchwytu elektrody. Upewnić się, że żaden element obwodu elektrycznego zacisku uchwytu elektrody nie dotyka obwodów uziemienia: przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie lub pożar.



#### EMF Pola elektromagnetyczne.

Prąd spawania powoduje w pobliżu obwodu spawania oraz spawarki tworzenie się pól elektromagnetycznych (EMF). Pola elektromagnetyczne mogą zakłócić działanie protez medycznych takich, jak na przykład rozrusznik serca. W związku z tym należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w stosunku do osób używających protezy medyczne. Na przykład, osoby te nie mogą mieć dostępu do strefy pracy zgrzewarki. Przed zbliżeniem się do strefy pracy zgrzewarki, operatorzy używający protezy medyczne muszą skonsultować się z lekarzem. Niniejsza aparatura spełnia wymogi standardów technicznych przyjętych dla użytkowania w środowisku przemysłowym i dla użytkowania profesjonalnego. W środowisku domowym nie gwarantuje się zachowania bezpiecznych wartości granicznych przewidzianych dla ekspozycji człowieka w środowisku domowym.

Stosuj poniższe środki ostrożności celem zmniejszenia skutków ekspozycji na działanie pól elektromagnetycznych (EMF):

- Nie wkładaj części ciała pomiędzy przewody spawania. Trzymaj oba przewody spawania po tej samej stronie ciała.
- Gdy jest to możliwe, spleć razem przewody spawania i zamocuj je taśmą samoprzylepną.
- Nigdy nie owijaj przewodów spawania wokół ciała.
- Podłącz przewód masy do części przeznaczonej do spawania w punkcie jak najbliższym do punktu spawania.
- Nigdy nie wykonuj spawania trzymając spawarkę zawieszoną na sobie.
- Trzymaj głowę i tułów jak najdalej od obwodu spawania. Nie wolno pracować w pobliżu spawarki. Nie siadać na spawarce, ani nie opierać się o nią. Minimalna odległość: **Rys 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



#### Urządzenia Klasy A

Są to urządzenia zaprojektowane do użytkowania w środowisku przemysłowym i profesjonalnym.

W środowisku domowym oraz w przypadku urządzeń podłączonych do niskonapięciowej sieci publicznej zasilającej budynki mieszkalne zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej mogłoby być niemożliwe ze względu na zaburzenia przewodzone i promieniowane.



#### Spawanie w warunkach ryzyka

- Jeżeli musisz spawać w warunkach ryzyka zwiększonego o wylądowania elektryczne, duszność, w obecności materiałów łatwo palnych lub wybuchowych upewnij się, czy osoba odpowiedzialna oceniła prewencyjnie warunki pracy. Upewnij się czy znajdując się osoby przeszkolone w celu zainterweniowania w przypadkach zagrożenia. Zastosuj środki ochrony technicznej opisane w 5.10; A.7; A.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.
- Jeżeli musisz pracować w pozycjach podwieszonych nad podłogą, używaj zawsze platform zabezpieczających.
- Jeżeli na tej samej części lub częściach połączonych elektrycznie pracuje większa ilość spawarek, napięcia jałowe występujące na oprawie elektrody lub palnika można zsumować przekraczając poziom bezpieczeństwa. Upewnij się, że kompetentna osoba odpowiedzialna oceniła prewencyjnie występowanie ryzyka i w razie konieczności zastosowała środki ochronne wskazane w punkcie 5.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.



#### Ostrzeżenia dodatkowe

- Nie używać spawarki do celów innych od tych przewidzianych, jak na przykład do rozmrzania rur sieci wodnej.
- Ustaw spawarkę na płaskiej, stabilnej powierzchni, i nie dopuszczaj, aby się ruszała. Pozycja jej musi być taka, aby pozwalała na kontrolę, ale jednocześnie nie może dopuszczać, aby iskry spawania spadały na nią.
- Nie pracować, jeżeli spawarka jest podwieszona za korpus, na pasach, lub w inny sposób.
- Nie podnosić spawarki. Nie są przewidziane systemy podnoszenia.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub z poluzowanymi połączeniami.

## Opis spawarki

Spawarka, wykorzystując wylądowanie baterii kondensatorów (czas trwania 2 - 3 ms), wykonuje spawanie kołków gwintowanych, gładkich tulei, faston i tym podobnych, zarówno żelaznych jak i nie żelaznych, wyposażonych w końcówkę zaplonu. Siła wywoływana przez palnik na kolek gwintowany wraz z przelotem prądu pozwala na przyspawanie kołka gwintowanego do powierzchni metalowej. Dostarczany prąd – prąd stały (+ -).

#### Główne organy Rys.1

- Kabel zasilający
- Wyłącznik ON/OFF włączenia lub wyłączenia
- Regulacja napięcia spawania
- Wskaźnik regulacji napięcia
- Lampka kontrolna napięcia zasilania
- Lampka sygnalizująca anomalię
- Łącznik sterowań palnika
- Przyłącze palnika
- Przyłącze kabla uziomowego / indukcyjnego
- Przycisk sterujący
- Wkręt regulacyjny obciążenia sprężyny
- Wskazówka regulacji siły sprężyny
- Część dystansowa z 3 końcówkami
- Trzpień dociskowy szczypiec
- Szczypcy do kołka gwintowanego
- Kolek gwintowany
- Końcówka zaplonowa
- Śruba tylna
- Przeciwnakrętka

## Dane techniczne

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

- Nazwa i adres producenta
- Norma europejska odnośnie budowy i bezpieczeństwa urządzeń spawalniczych
- Symbol struktury wewnętrznej spawarki
- Symbol przewidzianego procesu spawania
- Symbol dostarczanego prądu ciągłego — — —
- Rodzaj wymaganego zasilania:  
1<sup>o</sup> napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość
- Stopień ochrony przed ciałami stałymi i ciekłymi



- Symbol wskazujący możliwość używania spawarki w środowisku narażonym na wylądowania elektryczne

- Osiągi obwodu spawania
 

U0V	Minimalne i maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
N°	Ilość wylądowań kondensatora, które mogą być wykonane w ciągu jednej godziny
E	Energia spawania
C	Moc kondensatora wylądowczego
Uc	Napięcie kondensatora wylądowczego

- Dane odnoszące się do linii zasilania
 

U1	Napięcie zasilania (dozwolona tolerancja: +/- 10%)
I1 eff	Prąd skuteczny pochłaniany
I1 max	Maksymalny prąd pochłaniany
- Nr fabryczny
- Ciężar
- Symbole bezpieczeństwa: Przeczytaj Ostrzeżenia odnośnie bezpieczeństwa

## Rożruch



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

## Montaż i podłączenie elektryczne

- Montaż osobnych części zawartych w opakowaniu **Rys. 3**.
- Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawarki i czy jest wyposażona w bezpiecznik topikowy odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego **T10A**.
- **Wtyczka zasilania.** Jeżeli spawarka nie jest wyposażona we wtyczkę, podłącz do kabla zasilającego znormalizowaną wtyczkę (**2P+T dla 1Ph**) o odpowiednim natężeniu przepływu **16A. Rys. 4**.

## Przygotowanie obwodu spawania

➤ Podłącz kabel uziomowy\*\* do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczony do spawania, jak najbliższej punktu prądu.

ⓘ W celu prawidłowego funkcjonowania ustaw zaciski kabla uziomowego w sposób symetryczny i jak najbliższej punktu spawania.

➤ Połącz łącznik mocy oraz wtyczkę palnika z przyłączami spawarki.

## Przygotowanie palnika

Palnik może spawać różne typy kołków gwintowanych w zależności od zamontowanych szczypiec i ich wyregulowania.

➤ Zamontuj właściwe szczypce 'P' w oparciu o typ kołka gwintowanego 'Q', który chcesz przyspawać (Rys.1-a). Użyj śruby 'S' i zablokuj przeciwnakrętkę 'T' w taki sposób, aby kołek gwintowany wystawał w stosunku do przedniej części szczypiec o ~1 mm. Włóż szczypce w trzpień dociskowy i dociśnij je za pomocą odpowiedniego klucza.



ⓘ W celu prawidłowego funkcjonowania sprawdź czy trzpień dociskowy szczypiec 'N' przesuwa się swobodnie wzdłuż całej swojej długości.

## Proces spawania: opis sterowań i sygnalizacji

Po wykonaniu wszystkich faz rozruchu, włącz spawarkę i wykonaj wszystkie niezbędne ustawienia.

## Regulacja napięcia spawania i obciążenia sprężyny

Przed przystąpieniem do pracy wykonaj kilka spawań próbnych w celu ustalenia prawidłowej regulacji napięcia spawania oraz obciążenia sprężyny palnika.

Rys.5 przedstawia wartości napięcia spawania  oraz obciążenia sprężyny  właściwych dla różnych materiałów i typu metalu.

➤ Wyreguluj napięcie spawania za pomocą klawiszy regulacyjnych C (Rys.1-a).

➤ Wyreguluj obciążenie sprężyny za pomocą śruby 'K' (Rys.1-a).

ⓘ Wartości optymalne spawania mogą odbiegać od tych przedstawionych na Rys.5 w zależności od twardości metalu kołka gwintowanego oraz podstawowego metalu. Ustawione obciążenie sprężyny musi gwarantować właściwy styk między kołkiem a blachą bez odkształcenia końcówki zapłonu kołka gwintowanego..

➤ Umieść kołek gwintowany w szczypcach i naciśnij palnik bezpośrednio na powierzchni blachy aż do doprowadzenia sprężyny palnika do punktu końcowego.

➤ Naciśnij przycisk sterujący spawania J (Rys.1-a). Wyciągnij palnik z kołka trzymając go dokładnie w linii w celu uniknięcia odkształcenia szczypiec).

ⓘ W czasie regulacji i od razu po przyspawaniu kołka gwintowanego wskaźnik regulacji napięcia migie: oznacza to, że kondensator jest w fazie ładowania i w związku z tym nie jest jeszcze możliwe spawanie.

ⓘ Trzymaj palnik prostopadłe do powierzchni w celu uzyskania odpowiednio dobrej jakości spawania. Zawsze używaj, tam, gdzie jest to możliwe, części dystansowej z trzema końcówkami 'M' (Rys.1-b).

## Lampka sygnalizacyjna zasilania spawarki

Zielona dioda zapalona wskazuje, że spawarka znajduje się pod napięciem.

## Lampka sygnalizująca nieprawidłowości pracy urządzenia

Czerwona dioda zapalona migająca (z zapaloną lampką zasilania): problem w obwodzie spawania (łącznik palnika, łącznik kabla uziomowego); sprawdź połączenia.

Jeżeli po wykonaniu powyższej czynności spawarka nadal sygnalizuje błąd, zawieź ją do serwisu w celu przeprowadzenia kontroli.



## Oznaczenie kodu błędu

Kod błędu E00 zwizualizowany na wskaźniku regulacji napięcia 'D' (Rys.1-a) oznacza, że SCR jest w zwarciu: wyłącz i ponownie włącz spawarkę.

Kod błędu E01 zwizualizowany na wskaźniku regulacji napięcia 'D' (Rys.1-a) oznacza, że naładowanie kondensatorów jest nieregularne: wyłącz i ponownie włącz spawarkę.

Jeżeli po wykonaniu powyższej czynności spawarka nadal sygnalizuje błąd, zawieź ją do serwisu w celu przeprowadzenia kontroli.

## Spawalność/Saldabilità

Rys.6 wskazuje zdolność spawania różnych typów podstawowego metalu  i kołków gwintowanych  w oparciu o Normę ISO EN 14555.

Zdolność spawania: \*\* = dobra spawalność, \* = dość dobra spawalność, x = nie nadaje się do spawania. Zawartość węgla w stalowych kołkach gwintowanych musi być mniejsza od 0,20 %. Nie jest możliwe spawanie hartowanej stali, metalu utlenionego lub lakierowanego.

## Wskazówki w czasie użytkowania

■ Używaj przedłużacza elektrycznego tylko wtedy, gdy jest to konieczne i pod warunkiem, że jest on o przekroju jednakowym lub większym od kabla zasilającego i jest wyposażony w przewód uziomowy.

■ Nie blokuj wlotów powietrza spawarki. Nie zamykaj jej w pojemnikach lub szafach bez odpowiedniej wentylacji.

■ Nie używaj spawarki w miejscach, w których znajduje się: gaz, opary, proszek przewodzący (np. żelazne opiłki), słonawe powietrze, dymy kaustyczne i inne czynniki, które mogą uszkodzić części metalowe oraz izolacje elektryczne.

ⓘ Części elektryczne spawarki zostały pokryte żywicą ochronną. Przy pierwszym użyciu, możesz zaobserwować dym; jest to dym pochodzący z żywicy, która zostaje kompletnie wysuszona. Wychodzący dym będzie trwał tylko przez kilka minut.

## Konserwacja



Wylącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda wtykowego zasilania przed przystąpieniem do operacji konserwacyjnych.

Konserwacja programowa wykonywana okresowo przez operatora w zależności od

częstotliwości używania spawarki.

• Sprawdź połączenia, kabel palnika i kabel uziomowy.

Konserwacja ponadprogramowa wykonywana wyłącznie przez kompetentnych i wykwalifikowanych pracowników w zakresie elektromechaniki okresowo, w zależności od częstotliwości używania spawarki.

• Dokonaj przeglądu wewnętrznego spawarki i usuń pył nagromadzony na częściach elektrycznych (użyj sprężonego powietrza) oraz na kartach elektronicznych (użyj bardzo miękkiej szcztotki lub właściwych produktów). • Sprawdź czy połączenia elektryczne są odpowiednio dokręcone i czy izolacja kabli nie jest uszkodzona.

# HU

## Használati kézikönyv



A forrasztó használatá előtt olvassa el figyelmesen a használati kézikönyvet.

A kondenzátor kisülésű forrasztásra használt készülékek (a továbbiakban "forrasztó"-nak nevezve) ipari és kisipari használatra készültek.

Ellenőrizd, hogy a forrasztót hozzáértő személy szerelje fel és javítsa, a törvényeknek és a balesetvédelmi szabályoknak megfelelően.

Ellenőrizd, hogy az operátor be legyen tanítva az íves forrasztás folyamatára és az azzal járó veszélyekre, valamint a szükséges védőberendezésekre és az azonnali közbelépésre.

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

## Biztonsági figyelmeztetések



■ Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezésekkel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.

■ Ellenőrizd, hogy a dugó és a tápláló huzal jó állapotban legyen.

■ Mielőtt a dugót bekötöd a konnektorba, ellenőrizd, hogy a forrasztó ki legyen kapcsolva.

■ Ahogy elvégezted a munkát, kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból.

■ Kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielőtt a forrasztó vezetékét bekötöd, felszereléd a folyamatos pákát, a forrasztófejt vagy a pákahúzó részeit cseréled, karbantartási műveletet végzel, vagy mozgatod (használd a forrasztón található fogót).

■ Ne érintsd bőrrel vagy vizes ruhával a feszültség alatti részeket. Szigeteld saját magadat az elektródtól, a forrasztandó darabtól, és bármilyen esetleg elérhető, földelt fém résztől. Használd kesztyűt, cipőt, ruhát, melyek erre a célra készültek, valamint szigetelő száraz, nem éghető szőnyegot.

■ A forrasztót száraz és szellőztött helyen használd. Ne hagyd a forrasztót eső vagy erős napsütés alatt.

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

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



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

■ Ne forraszd olyan anyagokat, melyek klorid oldóanyaggal lettek tisztítva, vagy annak közelében álltak.



■ Használd nem sugárzó üvegből készült, a forrasztási folyamatnak megfelelő forrasztó maszkot. Cseréld ki, ha megsérült; a sugárzás áthaladhat rajta.

■ Használd tűzmentes kesztyűt, cipőt és ruhát, melyek megvédik a bőrt a forrasztó ív által képzett sugárzástól, és a szikráktól. Ne használd zsíros vagy olajos ruhaneműt, mert egy szikra tűz okozhat. Használd védő elemeket a melletted lévő személyek megvédésére.

■ Ne nyúlj kesztyű nélkül izzó fém részekhez, mint: forrasztófejt, elektródtartó csipesz, elektród végek, éppen forrasztott darabok.

■ A fém megdolgozása szikrákat és szilánkokat képez. Használd biztonsági szemüveget, melyek oldalról is védik a szemet.



■ A forrasztás szikrái tüzet okozhatnak.

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

■ Ne forraszd vagy vágj tartályokat, palackokat vagy csöveket, csak abban az esetben, ha egy hozzáértő vagy erre minősített személy ellenőrizte, hogy megmunkálhatók, és megfelelően előkészítette őket.

■ Amikor befejezted a forrasztást, vedd ki az elektródot az elektródot tartó csipeszből. Ellenőrizd, hogy az elektródot tartó csipesz áramkörének semmi része ne érintkezzen a levezető vagy földelő kórral: egy véletlen érintkezés erős felmelegedést és tűz kezdetét okozhat.



EMF elektromágneses mezők

A hegesztéshez használt áram elektromágneses mezőket (EMF) hoz létre a hegesztő áramkör és a hegesztő közelében. Az elektromágneses mezők interferálhatnak különféle orvosi segédesszözökkel, mint például a pacemaker.

Az orvosi készülékeket viselő személyekkel kapcsolatban tehát megfelelő védőintézkedéseket kell foganatosítani. Például tilos bemenniük arra a területre, ahol

a hegesztőt használják. Az orvosi segédeszközök viselői tehát beszéljenek orvosukkal, mielőtt a hegesztő munkaterületének közelébe mennének. Ez a berendezés megfelel a termékre vonatkozó műszaki szabvány követelményeinek, kizárólagosan ipari és szakmai környezetben használandó. Nem biztosított az elektromágneses mezőknek való emberi kitettség otthoni környezetben előírt határértékeinek való megfelelés.

A következő óvintézkedéseket foganatosítsd, hogy minimalizálhasd az elektromágneses mezőknek (EMF) való kitettséget:

- Tested ne kerüljön a hegesztőkábelek közé. Mindkét hegesztőkábelt tested ugyanazon oldalán tartsd.
- Amikor csak lehet, fond össze egymással a hegesztőkábeleket, ragasztószalaggal rögzítve őket.
- Ne tekerd a hegesztőkábeleket a tested köré.
- A földkábel kösd a megmunkálandó darabra a lehető legközelebb a hegesztendő ponthoz.
- Ne hegessz úgy, hogy a hegesztőt a testeden hordod.
- Fejedet és törzsedet tartsd a lehető legtávolabb a hegesztő áramköről. Ne dolgozz a hegesztőnek támaszkodva, ülve vagy annak közelében. Minimális távolság: **7 Ábra Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



#### A osztályú gép

Ezt a gépet ipari és szakmai jellegű felhasználásra tervezték.

Lakossági környezetben, és ott, ahol alacsony feszültségű lakossági áramvezetésekre van rákapsolva, mely lakóépületeket lát el árammal, problémás lehet az elektromágneses kompatibilitásnak való megfelelés vezetékes vagy sugárzó zavarótenyezők miatt.



#### Forrasztás kockázatos körülmények között

- Ha olyan helyen kell forrasztanod, ahol megnőtt az elektromos kisülések, fulladás veszélye, vagy tűzveszélyes vagy robbanó anyagok jelenlétében, ellenőrizd, hogy egy szakértő előzőleg mérlegelje a körülményeket. Ellenőrizd, hogy azonnali közbelépésre betanított személyek legyenek jelen. Alkalmazd a technikai védőeszközöket, melyeket az IEC vagy CLC/TS 62081 technikai jegyzék 5.10; A.7; A.9 pontjában találás.
- Ha a talajról felemelt szinten kell dolgoznod, alkalmazz mindig biztonsági alapot.
- Ha több forrasztó dolgozik ugyanazon a darabon, vagy elektromosan összekötött darabokon, az elektródon vagy a forrasztófejen jelenlévő üres feszültségeket össze lehet adni, és így túl lehet haladni a biztonsági szintet. Ellenőrizd, hogy egy felelős szakember előzőleg értékelje, hogy van-e kockázat, és esetleg alkalmazza az IEC vagy CLC/TS 62081 technikai jegyzék 5.9 pontjában jelzett védőintézkedéseket.



#### Utólagos figyelmeztetések

- Ne használj a forrasztót nem megfelelő célokra mint például a vízvezeték csöveinek felolvasztására.
- A forrasztót egy sima és biztos szintre helyezd, ahol nem tud elmozdulni. Olyan helyzetben legyen, amely lehetővé teszi az ellenőrzést, de nem engedi meg, hogy a forrasztás szikrái elfedjék a gépet.
- Ne dolgozz a forrasztóval testre akasztva, szijra vagy másra erősítve.
- Ne emeld fel a forrasztót. Nincs felemelési módszer.
- Ne használj rossz szigetelésű huzalt, vagy laza csatlakozásokat.

## A forrasztó leírása

A forrasztó, egy kondenzátor telep kisüléseit kihasználva (2-3 ms időtartamú) lehetővé teszi vasból vagy más fémből készült töcsavarok, sima tengelyek, karmantyúk, szorítók satöbbi forrasztását, melyeknek illeszthető pontjuk van. Az erő, melyet a fúvócső a csavarra gyakorol, az áram áthaladásával együtt elősegíti, hogy a csavar a fém felülethez forrasztódjék.

A kibocsájtott áram egyenáram (+ -).

Fő szervek **1. Ábra**

- A) Tápláló vezeték
- B) ON/OFF kapcsoló be- ki kapcsolva
- C) Forrasztási feszültség szabályozása
- D) Feszültség szabályozásának mutatója
- E) Tápláló feszültség fényjelzője
- F) Hibát jelző fényjelző
- G) Fúvócső vezérlő kapcsolás
- H) Fúvócső csatlakozás
- I) Földelő kábel/induktor kapcsolása
- J) Vezérlő gomb
- K) Rugó feszültségét szabályozó csavar
- L) Rugó erejének szabályozását jelző
- M) Háromvégű távolságtartó
- N) Csipeszszorító tokmány
- P) Töcsavar tartó csipesz
- Q) Töcsavar
- R) Illeszthető pont
- S) Hátsó csavar
- T) Biztosító anya

## Technikai adatok

Az adat táblázat a forrasztón található. A **2. Ábra** a táblázat egyik példája.

- A) Gyártó neve és címe
- B) Hivatkozás a forrasztó berendezések gyártására és biztonságára szolgáló európai szabályzatra
- C) A forrasztó belső felépítésének jele
- D) A tervezett forrasztási folyamat jele
- E) Az állandóan szolgáltatott egyenáram jele ---
- F) Szükséges áramellátás típusa:  
1~ monofázisú váltóáram; frekvencia
- G) Szilárd anyagok és folyadékok elleni védekezési fok

H) **S** Jel, mely mutatja, hogy lehet-e a forrasztót olyan helyen használni, ahol elektromos kisülés veszélye áll fenn

- I) Forrasztási kör teljesítménye  
U0V Legkisebb és legnagyobb üres feszültség (forrasztó kör nyitva).  
N° Egy óra alatt elérhető kondenzátor kisülések száma  
E Forrasztási energia  
C Kisülő kondenzátor teljesítménye  
Uc Kisülő kondenzátor feszültsége

- J) Tápláló vonalra vonatkozó adatok  
U1 Áramellátás feszültsége (megengedett eltérés: +/- 10%)  
I1 eff Felvett hasznos áram  
I1 max Legnagyobb felvett áram

K) Sorszám

L) Súly

M) Biztonsági jelzések: Olvasd a biztonsági figyemeztetéseket

## Működtetés



- Az elektromos bekötéseket csak gyakorlott szakemberek végezhetik.
- Ellenőrizd, hogy a működtetés minden fázisa alatt a forrasztó ki legyen kapcsolva és kihúzva a tápláló konnektorból.
- Ellenőrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védőberendezésekkel (biztosíték vagy automatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.

## Összeszerelés és elektromos bekapcsolás

- > Szereld össze a csomagolásban talált különálló részeket **3. Ábra**.
- > Vellenőrizd, hogy az elktromos vezeték szolgáltatassa a forrasztónak megfelelő feszültséget és frekvenciát, és hogy legyen késleltetett biztosíték, mely megfelel a legmagasabb kibocsájtott áramnak **3T10A**.
- > **Áramellátó dugó.** Ha a forrasztó nincs ellátva dugóval, szerelj egy normalizált dugót a tápláló vezetékhez (**2P+1 1Ph-hoz**) megfelelő hozammal **16A. 4. Ábra**.

## Forrasztó kör előkészítése

- > Kösd össze a földelő vezeték\*\* a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehető legközelebb a dolgozandó ponthoz.

ⓘ A helyes működés érdekében helyezd a földelő kábel csipeszeit szimmetrikus módon a lehető legközelebb a forrasztási ponthoz.

- > Kösd össze a potencia konnektorát és a fúvócső vezérlő dugattyúját a forrasztó csatlakozásaihoz.

## Fúvócső előkészítése

A fúvócső különböző típusú töcsavarokat forraszthat attól függően, hogy milyen csipesz van felszerelve és az hogyan van besabályozva.

- > Szereld fel a megfelelő 'P' csipeszt annak alapján, hogy milyen típusú 'Q' töcsavart akarsz forrasztani (**1-a Ábra**). Használj az 'S' csavart és rögzítsd a 'T' ellenanyát úgy, hogy a töcsavar kiálljon a csipesz alsó részéből ~1 mm-rel. Tedd a csipeszt a szipeszszorító tokmányba és szorítsd meg egy csökülccsal.



ⓘ A helyes működés érdekében ellenőrizd, hogy az 'N' csipeszszorító tokmány szabadon mozogjon az egész futás alatt.

## Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítás minden tennivalóját, kapcsolj be a forrasztót és végezd el a szabályozásokat.

## Forrasztási feszültség és rugó feszítésének szabályozása

A munka elkezdése előtt végezz néhány próba-forrasztást, hogy meg tudd állapítani a forrasztási feszültség és a fúvócső rugó-feszültség helyes besabályozását.

Az 5. Ábra mutatja a forrasztási feszültség  és rugó feszítés  irányadó értékeit különböző anyagoknak és fém típusoknak megfelelően.

- > Szabályozd a forrasztási feszültséget a C szabályozó billentyűkkel (**1-a Ábra**).
- > Szabályozd a rugó feszítését a 'K' csavarral (**1-a Ábra**).

ⓘ Az optimális forrasztási értékek eltérhetnek az 5. Ábra értékeitől a töcsavar fémje és az alapfém keménységétől függően. A beállított rugó feszítésnek jó érintkezést kell biztosítania a töcsavar és a lemez között, anélkül, hogy deformálja a töcsavar illesztő pontját.

- > PHelyezd a töcsavart a csipeszbe és nyomd a fúvófejet közvetlenül a lemez felületére amíg a fúvócső rugója futásvégre ér.
- > Nyomd meg a forrasztás vezérlő J billentyűjét (**1-a Ábra**). Húzd ki a fúvócsövet a töcsavarból, teljesen egyenesen tarava, nehogy a csipesz deformálódjék).

ⓘ A szabályozás alatt és rögtön a fűcsavar forrasztása után a feszültségszabályozó jelzője villog: azt jelenti, hogy a kondenzátor feltöltés alatt van, tehát még nem lehet forrasztani.

ⓘ Tartsd a fúvócsövet a felületre függőlegesen, hogy biztosítva legyen a jó forrasztás. Ahol csak lehet, használj mindig a háromvégű távolságtartót 'M' (**1-b Ábra**).

## Fényjelző, mely jelzi hogy a forrasztó tápfeszültség alatt van

Zöld led kigyulladva jelzi, hogy a forrasztó feszültség alatt van.

## Zavart jelző fényjelző

Piros led villogva kigyulladva (a táplálás fényjelzője kigyullad) jelzi: probléma a forrasztás áramkörében ( fúvócső bekapcsolása, földelő kábel bekapcsolása); ellenőrizd az érintkezéseket

Abban az esetben, ha nem lehet visszaállítani a helyes működést, a Javító Központba kell vinni a forrasztót ellenőrzésre.

## Hiba kód jelzése

Az E00 hiba kód, mely megjelenik a feszültségszabályozó 'D' jelzőjén (1-a Ábra) azt jelenti, hogy az SCR rövidzárlaton van: kapcsold ki a forrasztót majd kapcsold be újra. Az E01 hiba kód, mely megjelenik a feszültségszabályozó 'D' jelzőjén (1-a Ábra) azt jelenti, hogy a kondenzátorok feltöltése nem szabályos: kapcsold ki a forrasztót, majd kapcsold be újra.

Abban az esetben, ha nem lehet visszaállítani a helyes működést, a Javító Központba kell vinni a forrasztót ellenőrzésre.

## Forraszthatóság

A 6. Ábra mutatja a forraszthatósági lehetőséget különböző típusú alapfémek és töcsavarok esetében az ISO EN 14555 Szabályzat alapján.

Megfelel a forrasztáshoz: \*\* = jó forraszthatóság, \* = gyenge forraszthatóság, x = nem forrasztható. Az acél töcsavarok karbónium tartalmának 0,20%-nál kevesebbnek kell lennie. Nem lehet forrasztani temperált acélt, oxidált vagy festett fémeket.

## Tanácsok a használatához

- Csak szükség esetén használj elektromos hosszabbítót, és csak akkor, ha megegyezik vagy nagyobb keresztmetszetű a tápláló vezetéknel és ha földelve van.
- Ne zárd el a forrasztó szellőző nyílásait. Ne zárd be megfelelő szellőzés nélküli dobozba vagy szekrénybe.
- Ne használj a forrasztót olyan helyen, ahol a következő anyagok fordulnak elő: gáz, gőzök, vezető porok (pl. vasreszelék), sós levegő, maró füstök és más anyagok, melyek károsíthatják a fém részeket és az elektromos szigeteléseket.

ⓘ A forrasztó elektromos részei védő gyantával vannak kezelve. Az első használatkor füstöt észlelhetsz; az ok a gyanta, melynek meg kell száradnia. A füst képződése csak pár percig tart.

## Karbantartás



Kapcsold ki a forrasztót, húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielőtt a karbantartó műveleteket elkezdenéd.

Szabályos karbantartás az operátor végezheti időszakonként a használatától függően.

• Ellenőrizd a forrasztófej vezeték és földelő vezeték bekötéseit.

Különleges karbantartás elektromechanikus téren gyakorlott és minősített személy végezheti időszakonként, a használatától függően.

• Vizsgáld meg a forrasztó belsejét, távolítsd el az eltkromos részeket (használd légkompresszort) és az elektronikus kártyákon összegyűlt port (használd nagyon puha kefést és megfelelő tisztítóanyagokat). • Ellenőrizd, hogy az elektromos bekötések szorosak legyenek, és a vezetékek szigetelése ne legyenek károsítva.

# SK

## Prevádzková príručka



Pred použitím zväračky si pozorne prečítajte túto prevádzkovú príručku.

Zváracie zariadenie s kondenzátorovým výbojom, ďalej označované ako „zväračka“, je určená na priemyselné a profesionálne použitie.

Uistite sa, že zväračku namontujú a opravujú len kvalifikované osoby alebo experti v súlade so zákonom a s normami pre predchádzanie nehôd.

Presvedčte sa, že obsluhujúci pracovník je vyškolený v oblasti používania a rizík spojených s procesmi pri oblúčkovej zväračke a v oblasti potrebných opatrení pre ochranné a núdzové postupy.

Podrobné informácie môžete nájsť v brožúrke "Montáž a používanie oblúčkového zväracieho príslušenstva": Norma IEC alebo CLC/TS 62081.

## Bezpečnostné upozornenia



- Uistite sa, že zástrčka, ku ktorej je zväračka pripojená, je chránená vhodným bezpečnostným zariadením (poistkami alebo automatickým spínačom) a že je uzemnená.
- Uistite sa, že je zástrčka a napájací kábel v dobrom stave.
- Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa presvedčte, že je zväračka vypnutá.
- Hneď po skončení práce vypnite zväračku a zástrčku vyťahnite zo zásuvky.
- Zväračku vypnite a vyťahnite zástrčku zo zásuvky skôr, ako pripojíte zväracie káble, namontujete spojité zvarovací vodič, vymeníte ktorékoľvek diely v horáku alebo v napájací drôtu, vykonáte údržbu alebo zariadenie premiestnite (použite prenosnú rukoväť na zväračke).
- Holými rukami alebo mokrým oblečením sa nedotýkajte akýchkoľvek dielov pod napätím. Izolujte sa od elektródy, zvaraného dielu a akýchkoľvek prístupných kovových dielov. Používajte rukavice, topánky a oblečenie, ktoré je navrhnuté pre tento účel a suché, nehorľavé izolačné podložky.
- Zväračku používajte na suchom a ventilovanom mieste. Zväračku nevystavujte dažďu alebo priamemu slnečnému svetlu.
- Zväračku používajte iba v prípade, že sú všetky panely a ochranné prvky na svojom mieste a správne upevnené.
- Ak zväračka spadla alebo sa s ňou narazilo, tak ju nepoužívajte, pretože to nemusí byť bezpečné. Nechajte ju skontrolovať u kvalifikovanej osoby alebo experta.



■ Výpary zo zvarovania odstráňte pomocou vhodnej prírodzenej ventilácie alebo pomocou

950465-01 10/04/15

odsávača dymu. Na odhadnutie limitov vystaveniu sa výparom zo zvarovania sa musí použiť systematický prístup, ktorý závisí od ich zloženia, koncentrácie a dĺžky vystavenia sa.

- Nezvárajte materiály, ktoré sa čistili rozpúšťadlami chloridu alebo ktoré sa nachádzajú v blízkosti takýchto látok.



- Používajte zväraciu masku so samotmavnúcim sklom, ktoré je vhodné pre zváranie. V prípade poškodenia masku vymeňte; môže cez ňu prenikáť žiarenie.
- Noste ohňovzdorné rukavice, topánky a oblečenie, aby ste ochránili pokožku pred žiarením, ktoré vytvára zvärací oblúk a pred iskrami. Nenoste zamastené oblečenie, pretože iskry by ich mohli zapáliť. Použite ochranné sklá, aby ste ochránili ľudí v blízkosti.
- Neumožnite, aby sa holá koža dostala do kontaktu s horúcimi kovovými dielmi, ako napríklad s horákom, zverákmi držiaka elektródy, spojkami elektródy alebo s čerstvo pozváranými dielmi.
- Práca na kove vytvára iskry a úlomky. Noste bezpečnostné okuliare s ochrannými bočnými bezpečnostnými prvkami pre oči.



- Iskry zo zvarovania môžu spôsobiť požiar.
- Nezvárajte ani nerežte v blízkosti horľavých materiálov, plynov alebo výparov.
- Nezvárajte ani nerežte, nádoby, valce, nádrže alebo potrubie, pokiaľ neskontroloval kvalifikovaný technik alebo expert, že je to možné alebo kým nevykoná vhodné prípravy.
- Po dokončení zvarovania vyberte elektródu z úchytu držiaka elektródy. Uistite sa, či žiadna časť elektrického okruhu úchytu držiaka elektródy sa nedotýka uzemnenia alebo zemiacich okruhov: náhodný kontakt môže spôsobiť prehriatie alebo vznik požiaru.



EMF - Elektromagnetické polia.

Zvarovací prúd vytvára elektromagnetické polia (EMF) v blízkosti zväracieho okruhu a zväračky. Elektromagnetické polia môžu pôsobiť na lekárske protézy, ako je napr. pacemaker.

V prospech nositeľov lekárskej protézy prijmite vhodné ochranné opatrenia. Majú napr. zakázané vstupovať do priestoru použitia zväračky. Nositelia lekárskej protézy sa pred vstupom do priestoru použitia zväračky musia poradiť s lekárom.

Toto zariadenie spĺňa požiadavky technických predpisov týkajúcich sa výhradného použitia v priemyselnej oblasti a na profesionálne účely. V domácnostiach nie je zaručená zhoda výrobku s medznými hodnotami týkajúcimi sa vystaveniu ľudského tela elektromagnetickým poliám.

Pre minimalizovanie vystavenia elektromagnetickým poliám (EMF) sa riadte podľa nasledujúcich opatrení:

- Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo medzi zväracie káble. Udržiavajte obidva zväracie káble na rovnakej strane tela.
- Ak je to možné, prepojte zväracie káble medzi sebou tak, že ich spojíte lepiacou páskou.
- Neomotávajte zväracie káble okolo tela.
- Pripojte uzemňovací kábel k opracovávanému kusu, čo najbližšie k miestu zvaru.
- Nezvárajte tak, že budete mať zväračku zavesenú na tele.
- Udržiavajte hlavu a trup čo najďalej od zväracieho okruhu. Nepracujte v blízkosti zväračky, nesadajte si na ňu a ani sa o ňu neopierajte. Minimálna vzdialenosť: **Obr. 7 Da = cm 50; Db = cm 20.**



Zariadenia triedy A

Tieto zariadenia sú navrhnuté na použitie v priemyselných prostrediach a na profesionálne účely.

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



Zváranie v prostredí s nepretržitým ohrozením

- Ak je potrebné zvärať v prostredí s nepretržitým ohrozením (elektrické výboje, možnosť zadusenía, prítomnosť horľavých alebo výbušných materiálov), tak sa presvedčte, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert. Uistite sa, že sú prítomné vyškolené osoby, ktoré môžu v prípade núdze zasiahnuť. Používajte ochranné príslušenstvo opísané v časti 5.10; A.7; A.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.
- Ak musíte pracovať v polohe, ktorá sa nachádza nad úrovňou terénu, tak vždy použite bezpečnostnú platformu.
- Ak na jednom diely musíte použiť viac ako jednu zväračku alebo na diely pripojenom k elektrine, tak hodnota kludového napätia na držiakoch elektródy alebo na horákoch môže presiahnuť bezpečné úrovne. Uistite sa, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert, aby ste zistili, či takéto riziko existuje a aby ste v prípade potreby prijali ochranné opatrenia, ktoré sú opísané v časti 5.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.



Dodatčné upozornenia

- Zväračku nepoužívajte na iné účely ako opísané, napríklad na roztápanie zamrznutých vodných potrubí.
- Zväračku umiestnite na rovný pevný povrch presvedčte sa, že sa nemôže pohnúť. Musí sa umiestniť takým spôsobom, aby sa mohla počas používania ovládať bez rizika vystavenia sa iskram z zvarovania.
- Nepracujte so zväračkou, ktorá visí z tela pomocou popruhov alebo akéhokoľvek iného zariadenia.
- Zväračku nezdvíhajte. Na zariadení nie sú upevnené žiadne zdvíhacie zariadenia.
- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo uvoľnenými kontaktmi.

## Popis zväračky

Vďaka výboju napätia z akumulátora kondenzátorov, ktoré sú vybavené zápalnou špičkou, zväračka zvära (za 2 až 3 ms) železnú a neželeznú závitovú upevňovaciu prvky, hladké klice, puzdra, terminály Faston atď. Silu, ktorú horák vytvára na upevňovací prvok a prechod napätia umožňuje, aby sa upevňovací prvok privaril ku kovovému povrchu.

Dodávaný prúd je priamy (+ -).

Hlavné diely, **Obr. 1**

- A) Napájací kábel
- B) Spínač ON/OFF (ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ)
- C) Nastavenie zväracieho napätia
- D) Indikátor nastavenia zväracieho napätia
- E) Kontrolka napätia sieťového napájania
- F) Indikátor chyby
- G) Konektor ovládania horáka
- H) Pripojenie horáka
- I) Uzemňovací kábel / pripojenie indukora
- J) Ovládacie tlačidlo
- K) Skrutka pre nastavenie zaťaženia pružiny
- L) Indikátor nastavenia tlaku pružiny
- M) 3-bodová rozpera
- N) Skľúčovadlo
- P) Pištoľ upevňovacích prvkov
- Q) Upevňovací prvok
- R) Zápalná špička
- S) Zadná skrutka
- T) Uzamykacia matica

## Technické údaje

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

- A) Názov a adresa konštruktéra
- B) Európska referenčná norma pre konštrukciu a bezpečnosť zväracieho príslušenstva
- C) Symbol vnútornej konštrukcie zväračky
- D) Symbol predurčeného procesu zvärania
- E) Symbol dodávaného jednosmerného prúdu
- F) Požadovaný príkon:
  - 1\* striedavé jednofázové napätie, frekvencia
- G) Úroveň ochrany pred pevnými látkami a kvapalinami
- H) Symbol naznačujúci možnosť použitia zväračky v prostrediach, v ktorých sa vyskytuje elektrický výboj
- I) Výkon zväracieho okruhu

U0V	Minimálne a maximálne napätie otvoreného okruhu (otvorený zvärací okruh).
N°	Počet výbojov kondenzátora za hodinu
E	Zvärací výkon
C	Kapacita výbojového kondenzátora
Uc	Napätie výbojového kondenzátora
- J) Údaje o zdroji napätia

U1	Vstupné napätie (povolená odchýlka: +/- 10%)
I1 eff	Efektívny zbytkový prúd
I1 max	Maximálny zbytkový prúd
- K) Sériové číslo
- L) Hmotnosť
- M) Bezpečnostné symboly: Obráťte sa na bezpečnostné upozornenia

## Spúšťanie



- Pripojenia k elektrickej sieti musí vykonať expert alebo kvalifikovaná osoba.
- Presvedčte sa, že pred vykonaním tohto postupu je zväračka vypnutá a zástrčka nie je zasunutá v zásuvke.
- Uistite sa, že zásuvka, do ktorej je zapojená zväračka, je chránená bezpečnostnými zariadeniami (poistky alebo automatický spínač) a je uzemnená.

## Montáž a elektrické spojenia

- > Zložte oddelené časti, ktoré sa nachádzajú v balení **Obr. 3**.
- > Skontrolujte, či elektrické napájanie dodáva napätie a frekvenciu, ktorá odpovedá zväračke a že je vybavené oneskorovacou poistkou, ktorá je vhodná pre maximálny dodávaný menovitý prúd **T10A**.
- > **Zástrčka**. Ak nie je zväračka vybavená zástrčkou, tak k napájaciu káblu upevnite normalizovanú zástrčku (**2P+T pre 1Ph**) vhodnej kapacity **16A. Obr. 4**.

## Príprava zväracieho okruhu

- > Uzemňovací kábel\*\* pripojte k zväračke a k zväraciemu dielu (čo najbližšie k zväraciemu bodu).
- ⓘ Na dosiahnutie správnej prevádzky sa musia póly uzemňovacieho kábla umiestniť symetricky a blízko pri bode zvärania.
- > Pripojte napájací kondenzátor a prípojku ovládania horáka do príslušných prípojek na zväračke.

## Príprava horáka

Horák zvära rôzne typy upevňovacích prvkov, ktoré závisia od upevnenej pištole a jej nastavení.

- > Upevnite vhodnú pištoľ („P“) založenú od typu upevňovacieho prvku („Q“), ktorý sa bude zvärať (**Obr.1-a**). Použite skrutku „S“ a zastavovaciu uzamykaciu maticu „T“ tak, aby upevňovací prvok prečnieval približne 1 mm z prednej strany pištole. Pištoľ umiestnite do skľúčovadla a upevnite ju pomocou zakladacieho kľúča.
- ⓘ Ohľadom správnej prevádzky sa uistite, že sa skľúčovadlo („N“) voľne pohybuje pozdĺž svojho záberu.

## Proces zvärania: popis ovládacích prvkov a signálov

Po sprevádzkovaní zväračky ju zapnite a vykonajte požadované nastavenia.

## Napätie zvärania a nastavenie zaťaženia pružiny

Pred začatím činnosti nastavte napätie zvärania a zaťaženie pružiny horáka tak, že vykonáte niekoľko skúšobných zvarov.

Obr. 5 zobrazuje indikatívne hodnoty zväracieho napätia a zaťaženia pružiny v závislosti od rôznych materiálov a typov kovu.

- > Stlačte nastavovacie tlačidlá (C), aby ste nastavili zväracie napätie (**Obr. 1-a**).
- > Použite skrutku „K“, aby ste nastavili zaťaženie pružiny (**Obr. 1-a**)

- ⓘ Ideálne hodnoty zvärania sa môžu odlišovať od hodnôt uvedených na obr. 5 v závislosti od kovu upevňovacieho prvku a tvrdosti základného kovu. Nastavené zaťaženie pružiny musí garantovať správny kontakt medzi upevňovacím prvkom a kovovou platňou bez toho, aby sa deformovala zapaľovacia špička upevňovacieho prvku.
- > Upevňovací prvok umiestnite do pištole a horák zatlačte priamo na povrch platne, až kým sa pružina horáka nedostane na koniec svojho ťahu.
- > Stlačte ovládacie tlačidlo zvärania (J) (obr.1-a). Horák vyťahnite z upevňovacieho prvku tak, že ho budete držať v úplne zarovnanej polohe, aby sa zabránilo deformácii pištole.

ⓘ Počas nastavovania a po zväraní upevňovacieho prvku indikátor nastavenia napätia bliká, čím naznačuje, že kondenzátor sa nabíja a ešte nemôžete zvärať.

Horák držte kolmo k povrchu, aby ste mohli úspešne vykonať zväranie. Tam, kde je to možné, použite 3-bodovú rozperu („M“) (obr.1-b).

## Kontrolka zapnutia zväračky

Svieti zelená kontrolka: zväračka je pod napätím.

## Kontrolka zlyhania

Bliká červená kontrolka (svieti kontrolka napájania): vznikol problém vo zväracom okruhu (pripojenie horáka, pripojenie uzemňovacieho kábla). Skontrolujte prepajenie.

Ak aj po tejto činnosti zväračka naďalej vykazuje chybu, tak ju kvôli kontrole doneste do asistenčného strediska.

## Signál chybového kódu

Chybový kód E00, ktorý sa zobrazí na indikátore nastavenia napätia „D“ (Obr. 1-a) znamená, že SCR je skratované: zväračku vypnite a potom opätovne zapnite.

Chybový kód E01, ktorý sa zobrazí na indikátore nastavenia napätia „D“ (Obr.1-a) znamená, že kondenzátor sa nabíja nesprávne: zväračku vypnite a potom opätovne zapnite.

Ak aj po tejto činnosti zväračka naďalej vykazuje chybu, tak ju kvôli kontrole doneste do asistenčného strediska.

## Možnosti zvärania

Obr. 6 zobrazuje možnosti zvärania rôznych typov základných kovov a upevňovacích prvkov podľa normy ISO EN 14555.

Možnosti zvärania: \*\* = vynikajúce možnosti zvärania, \* = dobré možnosti zvärania, x = nedá sa zvärať. Obsah uhlíka v ocelových závitových upevňovacích prvkoch nemôže prekročiť 0,20%. Zväranie sa nedá vykonávať na tvrdení oceli a oxidovanom alebo farbenom kove

## Odporúčania pre použitie

- Predlžovací kábel používajte iba v prípade, ak je to úplne nevyhnutné, ak zabezpečíte rovnakú alebo väčšiu časť napájacieho kábla a ak je vybavený uzemňovacím vodičom.
- Nezablkujte nasávacie otvory na zväračke. Zväračku neskladujte v nádobách alebo na policiach, ktoré nebezpečujú vhodnú ventiláciu.
- Zväračku nepoužívajte v prostredí, v ktorom je prítomný plyn, výpary, vodivé prachy (napr. kovové hoblíny), poloslaný vzduch, leptavé výpary alebo iné látky, ktoré by mohli poškodiť kovové diely a elektrickú izoláciu.
- ⓘ Elektrické diely zväračky boli ošetrené ochrannými živcami. Keď zariadenie používate po prvýkrát, tak môžete cítiť dym; je spôsobený úplným vyschnutím živice. Dym by sa mal vyskytovať len niekoľko minút.

## Údržba



Pred vykonaním akejkoľvek údržby zväračku vypnite a vyťahnite zástrčku zo zásuvky. Bežná údržba, ktorú by mal pravidelne vykonávať obsluhujúci pracovník v závislosti od používania.

- Skontrolujte kábel horáka a pripojenia uzemňovacieho kábla.
- Výnimočná údržba, ktorú musí pravidelne v závislosti od použitia vykonať odborný personál alebo kvalifikovaní elektrotechnickí mechanici.
- Skontrolujte vnútornú časť zväračky a odstráňte akýkoľvek usadený prach na elektrických dieloch (pomocou stlačeného vzduchu) a elektronických kartách (pomocou veľmi jemnej kefy a vhodných čistiacich prostriedkov).
- Skontrolujte, či sú elektrické pripojenia pevne dotiahnuté a či nie je poškodená izolácia na kábloch.



## Εγχειρίδιο Χρήσης



Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή συγκόλλησης.

Ο εξοπλισμός συγκόλλησης με εκφόρτιση πυκνωτή, ο οποίος εφεξής θα καλείται «μηχανή συγκόλλησης», χρησιμοποιείται για βιομηχανικές και επαγγελματικές εφαρμογές. Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί και επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα και ειδικούς, σύμφωνα με το νόμο και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Βεβαιωθείτε ότι ο χειριστής έχει εκπαιδευτεί στη χρήση και γνωρίζει τους κινδύνους που συνδέονται με τη διαδικασία συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου, και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης.

Λεπτομερείς πληροφορίες υπάρχουν στο φυλλάδιο «Εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου»: IEC ή CLC/TS 62081.

## Προειδοποιήσεις ασφαλείας



- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας (ασφάλεια ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.
- Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα και το καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση.
- Πριν να τοποθετήσετε την πρίζα στην υποδοχή ρεύματος, βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα μόλις ολοκληρώσετε την εργασία σας.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα πριν συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, εγκαταστήσετε το συνεχές σύρμα, αντικαταστήσετε οποιοδήποτε εξάρτημα στη λυχνία ή την τροφοδοσία σύρματος, εκτελέσετε εργασίες συντήρησης ή μετακινήσετε τη μηχανή (χρησιμοποιήστε τη λαβή μεταφοράς πάνω στη μηχανή συγκόλλησης).
- Μην αγγίζετε τα φορτισμένα εξαρτήματα με γυμνό δέρμα ή υγρό ρουχισμό. Μονωθείτε από το ηλεκτρόδιο, το εξάρτημα προς συγκόλληση και κάθε γειωμένο προσβάσιμο μεταλλικό εξάρτημα. Χρησιμοποιείτε γάντια, υποδήματα και ρουχισμό σχεδιασμένο ειδικά για αυτή τη χρήση, και στεγνά, πυρίμαχα μονωτικά χαλάκια.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο. Μη εκθέτετε τη μηχανή συγκόλλησης στη βροχή ή στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης μόνο εάν όλα τα πάνελ και τα προστατευτικά είναι στη θέση τους και έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης εάν έχετε πέσει ή χτυπηθεί – ενδέχεται να μην είναι ασφαλής. Να ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο άτομο ή ειδικό.



- Εξαλείψτε τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης με κατάλληλο φυσικό εξαερισμό ή με χρήση εξαεριστήρα καπνού. Θα πρέπει να υπάρχει συστηματική προσέγγιση στην αξιολόγηση των ορίων έκθεσης σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης, ανάλογα με τη σύνθεση, τη συγκέντρωσή τους και το χρόνο έκθεσης.
- Μη συγκολλάτε υλικά που έχουν καθαριστεί με χλωριούχα διαλυτικά ή που έχουν βρεθεί κοντά σε τέτοιες ουσίες.



- Χρησιμοποιείτε μάσκα συγκόλλησης με αδιακνικό γυαλί κατάλληλο για συγκολλήσεις. Αντικαταστήστε τη μάσκα εάν έχει πάθει ζημιά - ενδέχεται να υπάρχει εισροή ακτινοβολίας.
- Φοράτε πυρίμαχα γάντια, υποδήματα και ρουχισμό για να προστατέψετε το δέρμα σας από τις ακτίνες του τόξου συγκόλλησης και από σπινθήρες. Μη φοράτε λιπαρά ενδύματα καθώς θα μπορούσαν πάραυτον φωτιά από κάποιο σπινθήρα. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά παραπετάσματα για να προστατεύσετε άλλα άτομα στο χώρο.
- Μην αφήνετε το γυμνό δέρμα να έρχεται σε επαφή με καυτά μεταλλικά εξαρτήματα, όπως η λυχνία, οι λαβές ηλεκτροδίων, τα στελέχη ηλεκτροδίων, ή τα πρόσφατα συγκολλημένα εξαρτήματα.
- Οι μεταλλουργικές εργασίες προκαλούν σπινθήρες και ακίδες. Φοράτε γυαλιά ασφαλείας και προστατευτικά ματιών.



- Οι σπινθήρες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε κοντά σε εύφλεκτα υλικά, αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε δοχεία, κυλίνδρους, δεξαμενές ή σωληνώσεις εάν δεν έχουν ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο τεχνικό ή ειδικό, ή δεν έχουν γίνει οι κατάλληλες προετοιμασίες.
- Απομακρύνετε το ηλεκτρόδιο από τη μονάδα συγκράτησης του ηλεκτροδίου αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης. Βεβαιωθείτε ότι κανένα μέρος του ηλεκτρικού κυκλώματος της μονάδας συγκράτησης του ηλεκτροδίου δεν αγγίζει τα κυκλώματα γείωσης. Η τυχαία επαφή τους μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση ή φωτιά.



## Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία EMF

Το ρεύμα συγκόλλησης παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) στην περιοχή της συγκόλλησης και στη συσκευή συγκόλλησης. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να επηρεάσουν ιατρικά εμφυτεύματα, όπως τους βηματοδότες.

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας για τους φορείς ιατρικών εμφυτευμάτων. Για παράδειγμα, θα πρέπει να εμποδίζεται η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης. Τα άτομα με ιατρικά εμφυτεύματα θα πρέπει να συμβουλευτούν το γιατρό τους πριν πλησιάσουν στην περιοχή χρήσης της συσκευής συγκόλλησης.

Αυτή η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του τεχνικού προτύπου προϊόντος για

αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικούς χώρους και για επαγγελματική χρήση. Δεν εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τα προβλεπόμενα όρια για την έκθεση του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Εφαρμόστε τις παρακάτω προφυλάξεις για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF):

- Μην στέκεστε μεταξύ των καλωδίων συγκόλλησης. Κρατήστε και τα δύο καλώδια συγκόλλησης από την ίδια πλευρά του σώματός σας.
- Όταν είναι δυνατόν τυλίξτε τα καλώδια συγκόλλησης στερεώνοντάς τα με κολλητική ταινία.
- Μην τυλίγετε τα καλώδια συγκόλλησης στο σώμα σας.
- Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο κομμάτι που δουλεύετε όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε συγκόλληση κρατώντας τη συσκευή κρεμασμένη στο σώμα σας.
- Κρατήστε το κεφάλι και τον κορμό σας όσο πιο μακριά γίνεται από το κύκλωμα συγκόλλησης. Μην εργάζεστε κοντά, καθισμένος ή ακουμπώντας στη συσκευή συγκόλλησης. Ελάχιστη απόσταση:  $S_{x7 Da} = cm 50$ ;  $S_{x7 Db} = cm 20$



## Συσκευή Κλάσης A

Αυτή η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε βιομηχανικούς και επαγγελματικούς χώρους.

Σε κατοικίες και σε χώρους που συνδέονται με ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί οικιστικά κτίρια, μπορεί να υπάρχουν δυσκολίες για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εξαιτίας των ακτινοβολούμενων ή των αγωγίμων παρεμβολών.



## Συγκόλληση υπό επικίνδυνες συνθήκες

- Εάν η συγκόλληση πρέπει να γίνει υπό επικίνδυνες συνθήκες (εκκενώσεις ηλεκτρισμού, ασφυξία, παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών), βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν ελεγχθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό. Βεβαιωθείτε για την παρουσία καταρτισμένου προσωπικού το οποίο μπορεί να επέμβει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό προστασίας που περιγράφεται στα 5.10, A.7, A.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081.
- Όταν εργάζεστε σε υπερυψωμένο μέρος, χρησιμοποιείτε πλατφόρμα ασφαλείας.
- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία μηχανή συγκόλλησης, ή όταν τα μέρη συνδέονται ηλεκτρικά, το άθροισμα των χωρίς φορτίο τάσεων στις λαβές των ηλεκτροδίων ή στις λυχνίες μπορεί να υπερβαίνει τα όρια ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό για να εξακριβωθεί εάν υπάρχει τέτοιος κίνδυνος και υιοθετηθεί τα μέτρα προστασίας που περιγράφονται στο 5.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081 εάν είναι απαραίτητα.



## Πρόσθετες προειδοποιήσεις

- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για σκοπούς άλλους από αυτούς που περιγράφονται, π.χ. για το ξεπάγωμα παγωμένων σωληνώσεων νερού.
- Τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε επίπεδη σταθερή επιφάνεια, και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να μετακινηθεί. Θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε να μπορεί να ελεγχθεί κατά τη χρήση αλλά δίχως κίνδυνο να καλυφθεί με σπινθήρες συγκόλλησης.
- Μην εργάζεστε με τη μηχανή συγκόλλησης κρεμασμένη από το σώμα σας με ιμάντες ή άλλο εξοπλισμό.
- Μην ανασκώνετε τη μηχανή συγκόλλησης. Η μηχανή δεν διαθέτει εξαρτήματα ανύψωσης.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φθαρμένη μόνωση ή χαλαρές ενώσεις.

## Περιγραφή της μηχανής συγκόλλησης

Χάρη στην ισχύ που απελευθερώνεται από μια μπαταρία πυκνωτών, η μηχανή συγκόλλησης συγκολλά (σε 2 έως 3 ms) σιδηρούχους και μη σιδηρούχους σπειρωτούς κοχλίες, λεία καρφιά, μαστούς, ακροδέκτες Faston, κτλ. που διαθέτουν άκρο ανάφλεξης. Η δύναμη που ασκεί ο πυρσός στον κοχλία και το πέρασμα του ρεύματος επιτρέπουν τη συγκόλληση του κοχλία στη μεταλλική επιφάνεια.

Το παρεχόμενο ρεύμα είναι συνεχές (+ -).

Κύρια εξαρτήματα **Sx. 1**

- Ηλεκτρικό καλώδιο
- Διακόπτης ON/OFF
- Ρύθμιση τάσης συγκόλλησης
- Ένδειξη ρύθμισης τάσης συγκόλλησης
- Λυχνία τάσης παροχής ισχύος
- Λυχνία ένδειξης δυσλειτουργίας
- Συνδετήρας ελέγχου πυρσού
- Σύνδεση πυρσού
- Καλώδιο γείωσης / σύνδεση πηνίου
- Σκανδάλη πυρσού
- Ελαστικομηχανική βίδα ρύθμισης
- Δείκτης ρύθμισης ισχύος ελατηρίου
- Διαχωριστικό 3 σημείων
- Σφιγκτήρας
- Πιστόλι κοχλία
- Κοχλίας
- Άκρο ανάφλεξης
- Πίσω κοχλίας
- Κόντρα παξιμάδι

## Τεχνικά στοιχεία

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

- Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
- Ευρωπαϊκό πρότυπο που αφορά την κατασκευή και την ασφάλεια εξοπλισμού συγκόλλησης
- Σχεδιάγραμμα της εσωτερικής δομής της μηχανής συγκόλλησης
- Σχεδιάγραμμα της προβλεπόμενης διαδικασίας συγκόλλησης
- Σχεδιάγραμμα του συνεχούς ρεύματος που παρέχεται ---
- Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
  - 1" εναλλασσόμενη μιας φάσης τάση, συχνότητα

G) Επίπεδο προστασίας από στερεά και υγρά

H)  Σύμβολο που δείχνει τη δυνατότητα χρήσης της μηχανής συγκόλλησης σε περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανότητα ηλεκτρικών εκκενώσεων

I) Συμπεριφορά κυκλώματος συγκόλλησης  
U<sub>0V</sub> Ελάχιστη και μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος (ανοικτό κύκλωμα συγκόλλησης).  
N° Αριθμός εκφορτίσεων πυκνωτή σε μία ώρα  
E Ισχύς συγκόλλησης  
C Ικανότητα εκφόρτισης πυκνωτή  
U<sub>c</sub> Τάση εκφόρτισης πυκνωτή

J) Στοιχεία παροχής ρεύματος  
U<sub>1</sub> Τάση εισόδου (επιτρεπόμενη ανοχή: +/- 10%)  
I<sub>1 eff</sub> Πραγματική απορροφούμενη ισχύς  
I<sub>1 max</sub> Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς

K) Αριθμός σειράς

L) Βάρος

M) Σύμβολα ασφαλείας: Βλ. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας

## Εκκίνηση



- Οι συνδέσεις στην παροχή ρεύματος γίνονται από ειδικό ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή και η πρίζα δεν είναι στην υποδοχή πριν εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία.
- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από συσκευές ασφαλείας (ασφάλειες ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.

## Συναρμολόγηση και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

- > Συναρμολογήστε τα επιμέρους εξαρτήματα που υπάρχουν στη συσκευασία **Σχ. 3**.
  - > Ελέγξτε εάν η παροχή ρεύματος αποδίδει την τάση και τη συχνότητα που αντιστοιχούν στη μηχανή συγκόλλησης και εάν διαθέτει ασφάλεια καθυστέρησης κατάλληλη για το μέγιστο ρεύμα **T10A**.
  - > **Βύσμα**. Εάν η μηχανή συγκόλλησης δεν διαθέτει βύσμα, συνδέστε ένα τυποποιημένο βύσμα (**2P+T για 1Ph**) κατάλληλης ικανότητας για το καλώδιο ρεύματος **16A Σχ. 4**.
- Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης
- > Συνδέστε τη γείωση\*\* στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.

- ⓘ Για σωστή λειτουργία, τα τερματικά των καλωδίων γείωσης θα πρέπει να τοποθετούνται συμμετρικά και κοντά στο σημείο συγκόλλησης.
- > Συνδέστε το συνδετήρα ισχύος και το βύσμα ελέγχου του πυρσού στις αντίστοιχες υποδοχές της μηχανής συγκόλλησης.

## Προετοιμασία του πυρσού

- Ο πυρσός συγκολλά διαφορετικούς τύπους κοχλίας, ανάλογα με το πιστόλι που έχει τοποθετηθεί και τη ρύθμισή του.
- > Τοποθετήστε το κατάλληλο πιστόλι ('P') με βάση τον τύπο κοχλίας ('Q') που θα συγκολλήσετε (**Σχ.1-a**). Χρησιμοποιήστε τη βίδα 'S' και το κόντρα παξιμάδι 'T' ώστε ο κοχλίας να προεξέχει περίπου 1 χιλιοστό από το μπροστινό μέρος του πιστολιού. Εισάγετε το πιστόλι στο σφιγκτήρα και στερεώστε το με σωληνωτό κλειδί.



- ⓘ Για σωστή λειτουργία βεβαιωθείτε ότι ο σφιγκτήρας ('N') μετακινείται ελεύθερα κατά μήκος της διαδρομής του.

## Διαδικασία συγκόλλησης: περιγραφή ελέγχων και σημάτων

Αφού θέσετε τη μηχανή συγκόλλησης σε λειτουργία, ανοίξτε την και πραγματοποιήστε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.

## Τάση συγκόλλησης και ρύθμιση ελαστικομηχανικής δύναμης

Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες, ρυθμίστε την τάση συγκόλλησης και την ελαστικομηχανική δύναμη του πυρσού, εκτελώντας ορισμένες δοκιμαστικές συγκολλήσεις.

Το Σχ. 5 παρουσιάζει τις ενδεικτικές τιμές της τάσης συγκόλλησης  και της ελαστικομηχανικής δύναμης  ανάλογα με τα διαφορετικά υλικά και τους τύπους μετάλλων.

- > Πιέστε τα πλήκτρα ρύθμισης (C) για να ρυθμίσετε την τάση συγκόλλησης (**Σχ.1-a**).
- > Χρησιμοποιήστε τη βίδα "K" για να ρυθμίσετε την ελαστικομηχανική δύναμη (**Σχ.1-a**).

- ⓘ Οι ιδανικές τιμές συγκόλλησης ενδέχεται να διαφέρουν από αυτές που εμφανίζονται στο Σχ. 5, ανάλογα με το μέταλλο του κοχλίας και τη σκληρότητα του μετάλλου βάσης. Η ρύθμιση της ελαστικομηχανικής δύναμης θα πρέπει να εξασφαλίζει καλή επαφή μεταξύ του κοχλίας και του μεταλλικού ελάσματος δίχως να παραμορφώνεται το άκρο ανάφλεξης του κοχλίας.

- > Τοποθετήστε τον κοχλίας στο πιστόλι και πιέστε τον πυρσό απευθείας πάνω στην επιφάνεια του ελάσματος, μέχρι το ελατήριο του πυρσού να φτάσει στο τέλος της διαδρομής του.

- > Πιέστε το κομβίο ελέγχου συγκόλλησης (J) (**Σχ.1-a**). Βγάλτε τον πυρσό από τον κοχλίας, κρατώντας τον τέλεια ευθυγραμμισμένο για να αποφύγετε την παραμόρφωση του πιστολιού.

- ⓘ Κατά τη διάρκεια των εργασιών ρύθμισης και μετά τη συγκόλληση του κοχλίας, η ένδειξη ρύθμισης τάσης αναβοσβήνει, υποδεικνύοντας ότι ο πυκνωτής φορτίζει και ότι η συγκόλληση δεν είναι ακόμη δυνατή.

- ⓘ Κρατήστε τον πυρσό κάθετα προς την επιφάνεια προκειμένου να εκτελέσετε με επιτυχία τη συγκόλληση. Όπου είναι δυνατό, χρησιμοποιήστε διαχωριστή 3 σημείων ("M") (**Σχ.1-b**).

## Λυχνία ειδοποίησης λειτουργίας μηχανής συγκόλλησης

Πράσινο Led αναμμένο: η μηχανή συγκόλλησης τροφοδοτείται με ρεύμα.

## Λυχνία ειδοποίησης δυσλειτουργίας

Κόκκινο Led αναβοσβήνει (Λυχνία παροχής ρεύματος αναμμένη): προέκυψε πρόβλημα στο κύκλωμα συγκόλλησης (σύνδεση πυρσού, σύνδεση καλωδίου γείωσης). Ελέγξτε τις συνδέσεις.

Εάν στη συνέχεια η μηχανή συγκόλλησης εξακολουθεί να εμφανίζει σφάλμα, παραδώστε την σε κάποιο κέντρο εξυπηρέτησης για έλεγχο.



## Σήμα κωδικού σφάλματος

Ο κωδικός σφάλματος E00 που εμφανίζεται στην ένδειξη ρύθμισης τάσης 'D' (Σχ.1-a) σημαίνει ότι το SCR έχει βραχυκυκλώσει: σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και ανάψτε την ξανά.

Ο κωδικός σφάλματος E01 που εμφανίζεται στην ένδειξη ρύθμισης τάσης 'D' (Σχ.1-a) σημαίνει ότι οι πυκνωτές δε φορτίζονται κανονικά: σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και ανάψτε την ξανά.

Εάν στη συνέχεια η μηχανή συγκόλλησης εξακολουθεί να εμφανίζει σφάλμα, παραδώστε την σε κάποιο κέντρο εξυπηρέτησης για έλεγχο.

## Ικανότητα Συγκόλλησης

Το Σχ.6 παρουσιάζει την ικανότητα συγκόλλησης των διαφορετικών τύπων μετάλλου βάσης  και κοχλίων  σύμφωνα με το Πρότυπο ISO EN 14555.

Ικανότητα συγκόλλησης: \*\* = εξαιρετική ικανότητα συγκόλλησης, \* = καλή ικανότητα συγκόλλησης, x = δε συγκολλάται. Η περιεκτικότητα άνθρακα στους ασάλινους σπειρωτούς κοχλίες δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 0,20%. Εργασίες συγκόλλησης δεν εκτελούνται σε βαμμένο ασάλι και οξειδωμένα ή χρωματισμένα μέταλλα.

## Συστάσεις χρήσης

- Χρησιμοποιείτε μπαλαντέζα μόνο εφόσον είναι απολύτως απαραίτητο, και με την προϋπόθεση να έχει ίσο ή μεγαλύτερο τμήμα από το καλώδιο ρεύματος και να διαθέτει γείωση.
- Μη μπλοκάρτε τις εισόδους αέρα του συγκολλητή. Μην αποθηκεύετε το συγκολλητή σε δοχεία ή ράφια που δεν αερίζονται επαρκώς.
- Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε περιβάλλον όπου υπάρχουν αέρια, αναθυμιάσεις, αγωγίμες σκόνες (π.χ. ρινίσματα σιδήρου), υφάλμυρος αέρας, καυστικές αναθυμιάσεις ή άλλοι παράγοντες που μπορούν να βλάψουν τα μεταλλικά εξαρτήματα και την ηλεκτρική μόνωση.
- ⓘ Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα του συγκολλητή έχουν υποστεί κατεργασία με προστατευτικές ρητίνες. Όταν χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, είναι πιθανό να βγει καπνός. Αυτός προκαλείται από το στέγνωμα της ρητίνης. Ο καπνός θα πρέπει να διαρκέσει λίγα μόνο λεπτά.

## Συντήρηση



Σβήστε το συγκολλητή και βγάλτε το βύσμα από την πρίζα πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.

Η τακτική συντήρηση εκτελείται περιοδικά από το χειριστή ανάλογα με τη χρήση.

- Ελέγξτε το καλώδιο της λυχνίας και τις συνδέσεις της γείωσης.
- Η έκτακτη συντήρηση εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους μηχανικούς/περιοδικά ανάλογα με τη χρήση.
- Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε πυκνές σκόνες που έχουν εναποτεθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πεπιεσμένο αέρα) και τις ηλεκτρονικές κάρτες (με πολύ μαλακή βούρτσα και κατάλληλα προϊόντα καθαρισμού).
- Ελέγξτε εάν οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές και εάν έχει φθαρεί η μόνωση των καλωδίων.



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитать рабочее руководство.

Установки для сварки разрядом конденсатора, называемые далее "сварочные аппараты" предназначены для промышленного и профессионального использования.

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

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

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

## Предупреждения по безопасности



■ Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.

■ Убедиться, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.

■ Перед тем, как поместить вилку в розетку питания, проверить, что сварочный аппарат выключен.

■ Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.

■ Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания перед тем, как соединять кабели сварки, устанавливать непрерывную проволоку, заменять части горелки или механизм протяжки проволоки, выполнять операции техобслуживания, перемещать ее (использовать рукоятку, имеющуюся на сварочном аппарате).

■ Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением. Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.

■ Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвергать сварочный аппарат воздействию дождя или прямого солнца.

■ Использовать сварочный аппарат только в том случае, если все панели и щиты находятся на своих местах и правильно установлены.

■ Не использовать сварочный аппарат, если он упал или получил удар, поскольку он может стать ненадежным. Опытный и квалифицированный персонал должен проверить аппарат.



■ Устранить дымы сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дымов. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.

■ Не проводить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



■ Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактивным стеклом), подходящим для процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него может проходить радиация.

■ Носить перчатки, обувь и не возгораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой одежду, искра может привести к ее возгоранию. Использовать защитные экраны для защиты находящихся рядом людей.

■ Не дотрагиваться незащищенной кожей до раскаленных металлических частей, таких, как: горелка, зажим электрода, остатки электрода, только что обработанные детали.

■ Обработка металла приводит к формированию искр и осколков. Носить защитные очки, с защитой по сторонам глаз.



■ Искры сварки могут привести к возникновению пожара.

■ Не производить сварку или резку в зонах, где имеются возгораемый газ или пары.

■ Не сваривать или резать емкости, баллоны, резервуары или трубы, если только опытный персонал не проверил и не убедился, что с ними можно работать, и подготовил их соответствующим образом.

■ Обратить электрод с захвата электрода, когда сварка завершена. Проверить, чтобы электрический контур захвата электрода никакой частью не касался контура заземления или корпуса: случайный контакт может привести к перегреву и пожару.



ЭМП Электромагнитные поля

Сварочный ток приводит к созданию электромагнитных полей (ЭМП) рядом со сварочным контуром и сварочным аппаратом. Электромагнитные поля способны вызывать нарушения в работе медицинских протезов, таких, как электрокардиостимуляторы.

Должны быть предприняты соответствующие меры для защиты людей, имеющих протезы. Например, необходимо оградить доступ в зону эксплуатации сварочного аппарата. Носители медицинских протезов должны проконсультироваться с врачом

перед приближением к зоне эксплуатации сварочного аппарата.

Данное оборудование отвечает требованиям технического стандарта на продукцию, предназначенную исключительно для профессионального использования в промышленных помещениях. Не гарантируется соблюдение норм ограничения воздействия на людей, предусмотренных для бытовых помещений.

Рекомендуется предпринимать следующие меры предосторожности в целях сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей (ЭМП):

■ Не помещать тело между сварочными проводами. Держать оба сварочных провода с одной и той же стороны тела.

■ По возможности сплести вместе сварочные провода и закрепить их клейкой лентой.

■ Не оборачивать сварочные провода вокруг тела.

■ Подсоединять провод заземления к обрабатываемой детали как можно ближе к свариваемой поверхности.

■ Во время сварки не вешать на себя сварочный аппарат.

■ Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура. Не работать рядом со сварочным агрегатом, сидя на нем или опираясь на него. Минимальное расстояние: **Рис.7 Da** = см 50; **Db** = см.20.



## Оборудование класса A

Оборудование, спроектированное для профессионального использования в промышленных помещениях.

В бытовых условиях или в помещениях, оснащенных бытовой сетью энергоснабжения низкого напряжения для жилых зданий может оказаться невозможным гарантировать соблюдение требований по электромагнитной совместимости по причине вызванных или отраженных помех.



## Сварка в условиях риска

■ Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска электрических разрядов, удущения, в присутствии горючих или взрывчатых веществ, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедиться, что присутствуют люди, умеющие оказать меры первой помощи в случае аварии. Использовать технические средства защиты, описанные в 5.10; A.7; A.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.

■ Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.

■ Если на одной детали работают несколько сварочных аппаратов или работы проводятся на электрически соединенных деталях, холостое напряжение, имеющееся на держателе электрода или на горелках, может суммироваться, превышая предел безопасности. Необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил предварительно наличие риска и принял нужные меры защиты, указанные в 5.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.



## Дополнительные предупреждения

■ Не использовать сварочный аппарат в непредусмотренных целях, например, для размораживания труб водопроводной сети.

■ Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность поражения искрами сварки.

■ Не работать при сварочном аппарате, подвешенном ремнями или др.

■ Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.

■ Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.

## Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат, используя разряд батареи конденсаторов (длительность 2 - 3 мс), позволяет сваривать болты с резьбой, гладкие штыри, втулки, faston и т.д., железистые и нежелезистые, с острием дуги. Сила, применяемая к болтам горелкой при проходе тока, позволяет болту самому выполнить сварку на металлической поверхности.

Вырабатывается постоянный ток (+ -).


Главные части **Рис.1**


- Кабель питания
- Выключатель ВКЛ./ОТКЛ (ON/OFF) включения или выключения
- Регулировка напряжения сварки
- Указатель регулятора напряжения
- Светодиод напряжения питания
- Светодиод аномалий
- Соединитель управления горелкой
- Сцепление горелки
- Сцепление кабеля массы/индуктивности
- Кнопка управления
- Регулировочный винт загрузки пружины
- Указатель регулятора силы пружины
- Распорка 3 точки
- Патрон зажимов захватов
- Захват для болта
- Болт
- Острие дуги
- Задний винт
- Стопорная гайка

## Технические данные

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

- Наименование и адрес производителя
- Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
- Символ внутренней структуры сварочного аппарата
- Символ предусмотренной процедуры сварки

- E) Символ производимого постоянного тока 
- F) Необходимый тип питания:
  - 1~ Переменное однофазное напряжение; частота
- G) Степень защиты от твердых и жидких тел

H)  Символ, указывающий на возможность использовать сварочный аппарат в среде с риском электрических разрядов

- I) Характеристики контура сварки
  - U0V Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
  - I2, U2 Ток и соответствующее нормализованное
  - N° Количество разрядов конденсатора в час
  - E Энергия сварки
  - C Производительность конденсатора
  - Uc Напряжение конденсатора
- J) Данные, относящиеся к линии питания
  - U1 Напряжение питания (возможный допуск: +/- 10%)
  - I1 eff Эффективный поглощенный ток
  - I1 max Максимальный поглощенный ток
- K) Серийный номер
- L) Масса
- M) Символы безопасности: См. предупреждения по безопасности

## Пуск в работу



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

### Сборка и электрическое соединение

- Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке **Рис. 3**.
- Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемому сварочному аппарату, и что она оснащена замедленным предохранителем, подходящим для производимого максимального номинального тока **T10A**.
- **Вилка питания.** Если сварочный аппарат не оснащен вилкой, соединить кабель питания со стандартной вилкой с **(2P+T для 1Ph)** соответствующими характеристиками **16A. Рис. 4**.

### Подготовка контура сварки Режим

- Соединить кабель массы\*\*\* со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- ⓘ Для правильного функционирования расположить зажимы кабеля массы симметрично и как можно ближе к точке сварки.
- Подсоединить разъем мощности и разъем управления горелки к розеткам сварочного агрегата.



### Подготовка горелки

- Горелка может сваривать различные типы болтов в зависимости от монтированного захвата и от его регулировки..
- Монтируйте соответствующий захват 'P' в зависимости от типа болта 'Q', который должен быть сварен (**Рис.1-а**). Используйте винт 'S' и заблокируйте контргайку 'T' так, чтобы болт выступал за переднюю часть захвата на ~1 мм. Вставьте захват в патрон зажима захвата и затяните при помощи ключа.
  - ⓘ Для обеспечения правильной работы проверьте, чтобы патрон зажима захватов 'N' свободно скользил по всей длине пробега.

## Процесс сварки: описание органов управления и сигнализации

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат и приступить к его настройке.

### Регулировка напряжения сварки и давления пружины

- Перед началом работы провести пробную сварку чтобы правильно отрегулировать напряжения сварки и силу пружины горелки.
- На Рис.5 показаны примерные значения напряжения сварки  и силы пружины  для разных материалов и типов металла.
- Отрегулируйте напряжение сварки при помощи кнопок C (**Рис.1-а**).
  - Отрегулируйте давление пружины при помощи винта 'K' (**Рис.1-а**).
  - ⓘ Оптимальные значения для вашей сварки могут быть отличными от показанных на Рис.5 в зависимости от жесткости металла болта и основания. Заданное давление пружины должно гарантировать контакт между болтом и пластиной, но не должно деформировать острие дуги болта..
  - Поместите болт в захват и прижмите горелку непосредственно к поверхности листа, чтобы пружина горелки дошла до конца хода.
  - Нажмите на кнопку управления сваркой J (**Рис.1-а**). Снимите горелку с болта, держа ее выровненной чтобы не деформировать захват).
  - ⓘ Во время регулировки с сразу же после сварки болта указатель регулировки напряжения мигает: это означает, что конденсатор находится на стадии загрузки, поэтому пока нельзя приступить к другой сварке.
- Держите горелку перпендикулярно поверхности чтобы гарантировать хорошее

качество сварки. Всегда используйте (если возможно) 3-х точечную распорку 'M' (**Рис.1-b**).

### Сигнальная лампа подачи питания на сварочный аппарат

Если зеленый светодиод включен, значит, сварочный агрегат находится под напряжением.

### Сигнальная лампа аномалии

Красный светодиод мигает (светодиод питания включен): есть аномалия в контуре сварки (подключения горелки, кабеля массы); проверить соединения.



Если правильное функционирование не восстанавливается, необходимо отвезти сварочный аппарат в центр техобслуживания для проверки.

### Сигнализация кода ошибки

Код ошибки E00 на указателе регулировки напряжения 'D' (**Рис.1-а**) означает, что на SCR короткое замыкание: выключите и снова включите сварочный аппарат. Код ошибки E01 на указателе регулировки напряжения 'D' (**Рис.1-а**) означает, что есть аномалия в зарядке конденсатора: выключите и снова включите сварочный аппарат.

Если правильное функционирование не восстанавливается, необходимо отвезти сварочный аппарат в центр техобслуживания для проверки.

### Свариваемость

На Рис.6 показано соответствие параметров сварки разным типам металла  и болтов  в соответствии с Нормой ISO EN 14555.

Пригодность для сварки: \*\* = хорошая свариваемость, \* = удовлетворительная свариваемость, x = сварка невозможна. Содержание углерода в стальных болтах с резьбой должно быть ниже 0,20 %. Сварка не возможна на изделиях из закаленной стали, металлах с лакокрасочным покрытием или на окисленных металлах.

## Рекомендации по работе

- Использовать электрический удлинитель только тогда, когда это необходимо, и при условии, что он имеет одинаковое или большее сечение, по сравнению с кабелем питания, а также имеет проводник заземления.
- Не блокировать воздухозаборное отверстие сварочного аппарата. Не помещать аппарат в контейнеры или шкафы, без соответствующей вентиляции.
- Не использовать сварочный аппарат в помещениях, содержащих: газ, пары, проводящие порошки (напр., пыль от пиления напильником железа), воздух, насыщенный солями, щелочными парами и прочими веществами, могущими повредить металлические части и электрическую изоляцию.
- ⓘ Электрические части сварочного аппарата были обработаны защитными смолами. При первом использовании можно увидеть дым; это смола, которая полностью высыхает. Выход дыма длится всего несколько минут.

## Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.

Плановое техобслуживание выполняется оператором периодически, в зависимости от интенсивности использования.

- Проверить соединения, кабеля горелки и кабеля массы.
- Внеплановое техобслуживание выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования.
- Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества).
- Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.

130.com.ua

