

STHOR

73205

73206

73207

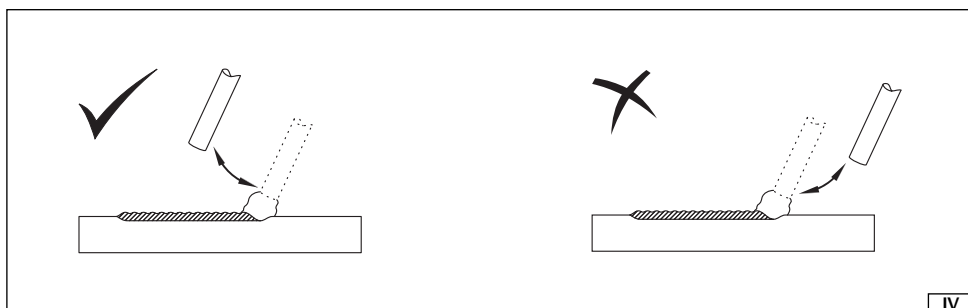
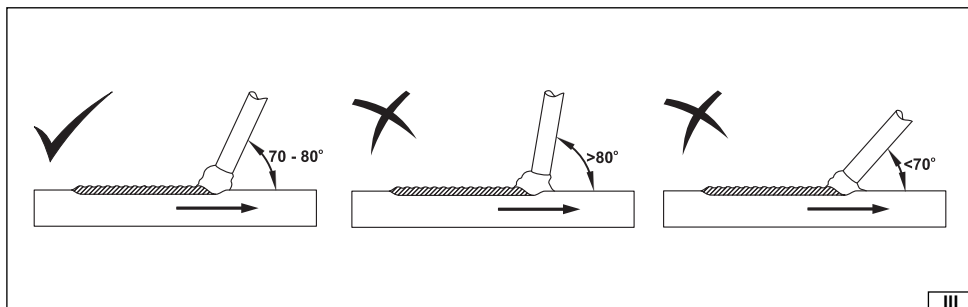
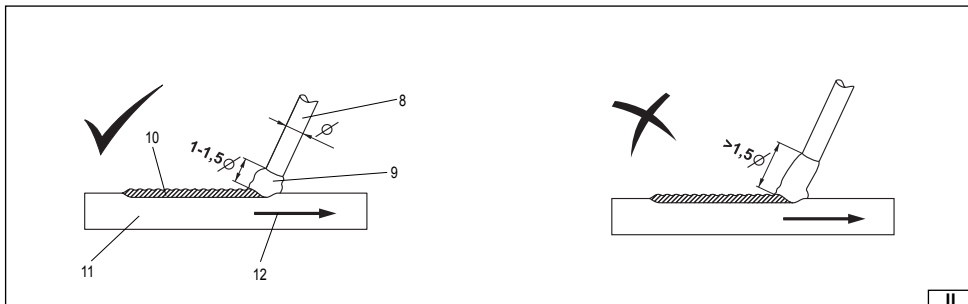
73208

PL SPAWARKA INWERTEROWA
GB INVERTER WELDER
D INVERTER-SCHWEISSGERÄT
RUS СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР
UA ЗВАРЮВАЛЬНИЙ ІНВЕРТОР
LT INVERTINIS SUVIRINIMO APARATAS
LV INVERTORA METINĀŠANAS APARĀTS
CZ INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA
SK INVERTOROVÁ ZVÁRAČKA
H INVERTERES HEGESZTŐKÉSZÜLÉK
RO APARAT DE SUDURĂ INVERTER
E SOLDADORA DE INVERSIÓN
FR DISPOSITIF INVERSEUR DE SOUDAGE
I SALDATRICE INVERTER
NL LASINVERTER
GR ΣΥΓΚΟΛΗΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΕΑ
TR INVERTER KAYNAK MAKİNASI



CE

STHOR STHOR STHOR STHOR STHOR STHOR



TOYA S.A. ul. Sołtysowicka 13-15, 51-168 Wrocław, Polska

PL

1. obudowa
2. przyłącze kabla spawalniczego
3. regulator prądu spawania
4. włącznik elektryczny
5. kabel zasilający
6. zacisk masy
7. zacisk elektrody
8. elektroda
9. łuk elektryczny
10. spoina
11. spawany materiał
12. kierunek spawania

RUS

1. корпус
2. разъем для сварочного кабеля
3. регулятор сварочного тока
4. электрический выключатель
5. кабель питания
6. зажим массы
7. зажим электрода
8. электрод
9. электрическая дуга
10. сварной шов
11. свариваемый материал
12. направление сварки

LV

1. korpus
2. metināšanas vadu savienojumi
3. metināšanas strāvas regulētājs
4. elektriskis ieslēdzējs
5. elektroapgādes kabelis
6. masas spēle
7. elektroda spēle
8. elektrods
9. elektriskis loks
10. šuve
11. metināts materiāls
12. metināšanas virziens

H

1. ház
2. a hegesztő kábel csatlakozói
3. hegesztő áram szabályzója
4. elektromos kapcsoló
5. hálózati kábel
6. test fogója
7. elektróda fogója
8. elektróda
9. elektromos ív
10. varrat
11. hegesztendő anyag
12. hegesztési irány

F

1. boîtier
2. raccord de câble de soudage
3. régulateur de courant de soudage
4. interrupteur électrique
5. câble d'alimentation
6. pince de masse
7. pince d'électrode
8. électrode
9. arc électrique
10. soudure
11. matériau soudé
12. direction de soudage

GB

1. body
2. connector of the welding cable
3. welding current regulator
4. electric switch
5. power supply cable
6. mass clamp
7. electrode clamp
8. electrode
9. electric arc
10. weld
11. welded material
12. direction of welding

UA

1. корпус
2. роз'єм для зварювального кабелю
3. регулятор зварювального струму
4. електричний вимикач
5. кабель живлення
6. затискач маси
7. затискач електрода (електродотримач)
8. електрод
9. електрична дуга
10. зварний шов
11. зварюваний матеріал
12. напрям зварювання

CZ

1. skříň
2. konektory svařovacích kabelů
3. regulátor svařovacího proudu
4. elektrický spínač
5. napájecí kabel
6. zemniční svorka
7. držák elektrody
8. elektroda
9. elektrický oblouk
10. svar
11. svařovaný materiál
12. směr svařování

RO

1. carcasă
2. racorduri cablu pentru sudură
3. regulator curent sudură
4. comutator electric
5. cablu de alimentare
6. clemă de masă
7. clemă electroadă
8. electroadă
9. arc electric
10. sudură
11. material sudat
12. direcție de sudare

I

1. involucro
2. giunto del cavo per saldatura
3. regolatore della corrente per saldatura
4. interruttore elettrico
5. cavo di alimentazione
6. morsetto della massa
7. morsetto dell'elettrodo
8. elettrodo
9. arco elettrico
10. giunto
11. materiale saldato
12. direzione della saldatura

D

1. Gehäuse
2. Anschluss des Schweißkabels
3. Schweißstromregler
4. Elektroschalter
5. Stromversorgungs-kabel
6. Masseklemme
7. Elektrodenklemme
8. Elektrode
9. Elektrobogen
10. Schweißnaht
11. zu schweißendes Material
12. Schweißrichtung

LT

1. korpusas
2. suvirinimo kabelo įvadas
3. suvirinimo srovės regulatorius
4. elektros jungiklis
5. maitinimo kabelis
6. masės gnybtas
7. elektrodo gnybtas
8. elektrodas
9. elektros lankas
10. siūle
11. suvirinama medžiaga
12. suvirinimo kryptis

SK

1. skříň
2. konektory zvráracích káblov
3. regulátor zvráracieho prúdu
4. elektrický spínač
5. napájací kábel
6. uzemňovacia zvierka
7. držiak elektrody
8. elektróda
9. elektrický oblúk
10. zvar
11. zváraný materiál
12. smer zvárania

E

1. armazón
2. conexión del cable de soldar
3. regulador de la corriente de soldar
4. interruptor eléctrico
5. cable de alimentación
6. contacto de masa
7. contacto de electrodo
8. electrodo
9. arco eléctrico
10. soldadura
11. material soldado
12. dirección de soldar

NL

1. behuizing
2. aansluiting laskabel
3. instelknop lasstroom
4. elektrische schakelaar
5. stroomkabel
6. massaklem
7. elektrodeklem
8. elektrode
9. elektrische boog
10. lasnaad
11. te lassen materiaal
12. lasrichting

GR

1. obudowa
2. przyłącze kabla spawalniczego
3. regulator prądu spawania
4. włącznik elektryczny
5. kabel zasilający
6. zacisk masy
7. zacisk elektrody
8. elektroda
9. łuk elektryczny
10. spoina
11. spawany materiał
12. kierunek spawania

TR

1. περιβλήμα
2. καλωδιακή σύνδεση συγκόλλησης
3. ρυθμιστής του ρεύματος συγκόλλησης
4. ηλεκτρικός διακόπτης
5. καλώδιο τροφοδότησης
6. γείωση μάζας
7. σφικτήρας ηλεκτροδίου
8. ηλεκτρόδιο
9. βολταϊκό τόξο
10. άρθρωση
11. συγκολλημένο υλικό
12. κατεύθυνση συγκόλλησης



Przeczytać instrukcję
Read the operating instruction
Bedienungsanleitung durchgelesen
Прочитать инструкцию
Прочитати інструкцію
Perskaityti instrukciją
Jālasa instrukciju
Přečteť návod k použití
Prečítať návod k obsluhu
Olvasni utasítást
Citeḡti instrukcūnile
Lea la instruccióñ
Lisez la notice d'utilisation
Leggere il manuale
Lees de instructies
Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
Kullanim klavuzunu okuyunuz



Zakládat maskę spawalniczą
Wear welding mask
Tragen Sie Schweißmaske
Носите сварочные маски
Носіть зварювальні маски
Dėvėti suvirinimo kaukės
Valkāt metināšanas masku
Používejte svařování masku
Používajte zvaranie masku
Viseljen hegesztő maszk
Purtajti masčá de sudurá
Use máscara de la soldadura
Portez une masque de soudage
Indossare la maschera per saldatura
Gebruik een laskap
Φορέστε τη μάσκα συγκόλλησης
Kaynak maskesi takin



Stosować rękawice ochronne
Schutzhandschuhe verwenden
Необходимо пользоваться защитными перчатками
Слід користуватися захисними рукавицями
Vartoti apsaugines pirštines
Lietot aizsardzības cimdus
Používejte ochranné rukavice
Používajte ochranné rukavice
Használjon védőkesztyűt
Utilizarea mănușilor de protecție
Use guantes de protección
Portez des gants de protection
Indossare i guanti protettivi
Gebruik beschermende handschoenen
Φορέστε γάντια προστασίας
Koryucyu eldiven takin

230 V~ 50 Hz

Napięcie i częstotliwość znamionowa
Mains voltage and frequency
Spannung und Nennfrequenz
Номинальное напряжение и частота
Номинальна напруга та частота
Įtampa ir nominalus dažnis
Nominālais spriegums un nomināla frekvence
Jmenovité napětí a frekvence
Menovitě napätie a frekvencia
Névfleges feszültség és frekvencia
Tensiunea și frecvența nominală
Tensión y frecuencia nominal
Tension et fréquence nominale
Tensione e frequenza nominale
Nominalle spanning en frequentie
Ονομαστική τάση και συχνότητα
Koryucyu eldiven takin

**140 A 180 A
160 A 200 A**

Maks. prąd spawania
Maximum welding current
Max. Schweißstrom
Макс. сварочный ток
Макс. зварювальний струм
Maks. suvirinimo srovė
Maks. metināšanas strāva
Max. svařovací proud
Max. zvarací prúd
Max hegesztő áram
Curent max. de sudurá
Corriente máxima de soldar
Courant de soudage maximal
Corrente massima di saldatura
Max. lasstroom
Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης
Maksimum kaynak akimi

**1.0 - 4.0 mm
1.0 - 5.0 mm
1.0 - 6.0 mm**

Średnica elektrod
Diameter of the electrode
Elektroden Durchmesser
Диаметр электродов
Диаметр електродів
Elektrodu diametras
Elektrodu diametrs
Průměr elektrod
Priemer elektrod
Elektróda átmérő
Diametru electrozi
Diámetro del electrodo
Diamètre des électrodes
Diameter degli elettrodi
Diameter van de elektroden
Διάμετρος ηλεκτροδίων
Elektrot çapı

IP21S

Stopecí ochrony
Protection grade
Schutzart
Уровень защиты
Рівень захисту
Apsaugos laipsnis
Drošības pakāpe
Stupeň ochrany
Stupeň ochrany
Védelmi osztály
Trepta securității
Grado de protección
Degré de protection
Grado di protezione
Beschermingsgraad
Βαθμός προστασίας
Koruma derecesi



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol wskazujący na selektywne zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyte urządzenia elektryczne są surowcami wtórnymi - nie wolno wyrzucać ich do pojemników na odpady domowe, ponieważ zawierają substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska! Prosimy o aktywną pomoc w oszczędzonym gospodarowaniu zasobami naturalnymi i ochronie środowiska naturalnego przez przekazanie zużytego urządzenia do punktu składowania zużytych urządzeń elektrycznych. Aby ograniczyć ilość usuwanych odpadów konieczne jest ich ponowne użycie, recykling lub odzysk w innej formie.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Correct disposal of this product: This marking shown on the product and its literature indicates this kind of product mustn't be disposed with household wastes at the end of its working life in order to prevent possible harm to the environment or human health. Therefore the customers is invited to supply to the correct disposal, differentiating this product from other types of refusals and recycle it in responsible way, in order to re - use this components. The customer therefore is invited to contact the local supplier office for the relative information to the differentiated collection and the recycling of this type of product.

UMWELTSCHUTZ

Das Symbol verweist auf ein getrenntes Sammeln von verschlissenen elektrischen und elektronischen Ausrüstungen. Die verbrauchten elektrischen Geräte sind Sekundärrohstoffe – sie dürfen nicht in die Abfallbehälter für Haushalte geworfen werden, da sie gesundheits- und umweltschädigende Substanzen enthalten! Wir bitten um aktive Hilfe beim sparsamen Umgang mit Naturressourcen und dem Umweltschutz, in dem die verbrauchten Geräte zu einer Annahmestelle für solche elektrischen Geräte gebracht werden. Um die Menge der zu beseitigenden Abfälle zu begrenzen, ist ihr erneuter Gebrauch, Recycling oder Wiedergewinnung in anderer Form notwendig.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный символ обозначает селективный сбор изношенной электрической и электронной аппаратуры. Изношенные электроустройства – вторичное сырье, в связи с чем запрещается выбрасывать их в корзины с бытовыми отходами, поскольку они содержат вещества, опасные для здоровья и окружающей среды! Мы обращаемся к Вам с просьбой об активной помощи в отрасли экономного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды путем передачи изношенного устройства в соответствующий пункт хранения аппаратуры такого типа. Чтобы ограничить количество уничтожаемых отходов, необходимо обеспечить их вторичное употребление, рециклинг или другие формы возврата.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вказаний символ означає селективний збір спрацьованої електричної та електронної апаратури. Спрацьовані електропристрої є вторинною сировиною, у зв'язку з чим забороняється викидати їх у сміттязбірні з побутовими відходами, оскільки вони містять речовини, що загрожують здоров'ю та навколишньому середовищу! Звертаємося до Вас з проханням стосовно активної допомоги у галузі охорони навколишнього середовища та економічного використання природних ресурсів шляхом передачі спрацьованих електропристроїв у відповідний пункт, що займається їх переробленням. З метою обмеження об'єму відходів, що знищуються, необхідно створити можливість для їх вторинного використання, рециклінгу або іншої форми повернення до промислового обігу.

APLINKOS APSAUGA

Simbolis nurodo, kad suvartoti elektroniniai ir elektriniai įrenginiai turi būti selektyviai surenkami. Suvartoti elektriniai įrenginiai, – tai antrinės žaliavos – jų negalima išmesti į namų ūkio atliekų konteinerį, kadangi savo sudėtyje turi medžiagų pavojingų žmogaus sveikatai ir aplinkai! Kviečiame aktyviai bendradarbiauti ekonomiškame natūralių išteklių tvarkyme perduodant netinkamą vartoti įrangą į suvartotų elektros įrenginių surinkimo punktą. Šalinamų atliekų kiekiui apriboti yra būtinas jų pakartotinis panaudojimas, reciklingas arba medžiagų atgavimas kitose perdirboje formoje.

VIDES AIZSARDŽĪBA

Simbolis rāda izlietoto elektrisko un elektronisko iekārtu selektīvu savākšanu. Izlietotas elektriskas iekārtas ir atreizējās izejvielas – nevar būt izmestas ar mājaisaimniecības atkritumiem, jo satur substances, bīstamas cilvēku veselībai un videi! Lūdzam aktīvi palīdzēt saglabāt dabisku bagātību un sargāt vidi, pasniedzot izlietoto iekārtu izlietotas elektriskas ierīces savākšanas punktā. Lai ierobežot atkritumu daudzumu, tiem jābūt vēlēti izlietoti, pārstrādātiem vai dabūtiem atpakaļ citā formā.

OCHRONA ŻYWIOTNÉHO PROSTŘEDÍ

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného sberu opotrebovaných elektrických a elektronických zařízení. Opotrebovaná elektrická zařízení jsou zdrojem druhotných surovin – je zakázáno vyhazovat ich do nádob na komunální odpad, jelikož obsahují látky nebezpečné lidskému zdraví a životnímu prostředí! Prosimе o aktivní pomoc při úsporném hospodárení s přírodními zdroji a ochraně životního prostředí tím, že odevzdáte použité zařízení do sberného střediska použitých elektrických zařízení. Aby se omezilo množství odpadů, je nevyhnutné jejich opětovné využití, recyklace nebo jiná forma regenerace.

OCHRONA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného zberu opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení. Opotrebované elektrické zariadenia sú zdrojom druhotných surovin – je zakázané vyhazovať ich do kontajnerov na komunálny odpad, nakoľko obsahujú látky nebezpečné ľudskému zdraviu a životnému prostrediu! Prosimе o aktívnu pomoc pri hospodárení s prírodnými zdrojmi a pri ochrane životného prostredia tým, že opotrebované zariadenia odevzdáte do zberného strediska opotrebovaných elektrických zariadení. Aby sa omedzilo množstvo odpadov, je nutné ich opätovné využitie, recyklácia alebo iné formy regenerácie.

KÖRNYEZETVÉDELMEI

A használt elektromos és elektronikus eszközök szelektív gyűjtésére vonatkozó jelzés: A használt elektromos berendezések újrafelhasználható nyersanyagok – nem szabad őket a háztartási hulladékokkal kidobni, mivel az emberi egészségre és a környezetre veszélyes anyagokat tartalmaznak! Kérjük, hogy aktívan segítse a természeti forrásokkal való aktív gazdálkodást az elhasznált berendezéseknek a tökéremelt elektromos berendezéseket gyűjtő pontra történő beszállítással. Ahhoz, hogy a megsemmisítendő hulladékok mennyiségének csökkentése érdekében szükséges a berendezések ismételt vagy újra felhasználása, illetve azoknak más formában történő visszanyerése.

PROTEJAREA MEDIULUI

Simbolul adunării selective a utilajelor electrice și electronice. Utilajele electrice uzate sunt materie primă repetată – este interzisă aruncarea lor la gunoi, deoarece conțin substanțe dăunătoare sănătății omenestii cât și dăunătoare mediului! Vă rugăm deci să aveți o atitudine activă în ceace privește gospodărirea economică a resurselor naturale și protejarea mediului natural prin predarea utilajului uzat la punctul care se ocupă de asemenea utilaje electrice uzate. Pentru a limita cantitățile deșeurilor eliminate este necesară întrebuințarea lor din nou , prin recykling sau recuperare în altă formă.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El símbolo que indica la recolección selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos usados. ¡Aparatos eléctricos y electrónicos usados son reciclados – se prohíbe tirarlos en contenedores de desechos domésticos, ya que contienen sustancias peligrosas para la salud humana y para el medio ambiente! Les pedimos su participación en la tarea de la protección y de los recursos naturales y del medio ambiente, llevando los aparatos usados a los puntos de almacenamiento de aparatos eléctricos usados. Con el fin de reducir la cantidad de los desechos, es menester utilizarlos de nuevo, reciclarlos o recuperarlos de otra manera.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le symbole qui indique la collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques. Les dispositifs électriques usés sont des matières recyclables – il est interdit de les jeter dans des récipients pour des ordures ménagères car ils contiennent des substances nocives pour la santé humaine et l'environnement ! Nous vous prions de nous aider à soutenir activement la gestion rentable des ressources naturelles et à protéger l'environnement naturel en rendant le dispositif usé au point de stockage des dispositifs électriques usés. Pour réduire la quantité de déchets éliminés il est nécessaire de les réutiliser, de les recycler ou de les récupérer sous une autre forme.

TUTELA DELL'AMBIENTE

Simbolo della raccolta selezionata dei prodotti elettrici ed elettronici fuori uso. I dispositivi elettrici fuori uso sono rifiuti riciclabili - non vanno buttati in contenitori per rifiuti domestici, in quanto contengono sostanze pericolose per la salute e l'ambiente! Agite attivamente a favore della gestione economica delle risorse naturali e a favore della protezione dell'ambiente, consegnando gli utensili fuori uso ai centri di raccolta. Per ridurre la quantità dei rifiuti buttati, è necessario che siano riusati, riciclati o recuperati in qualsiasi modo.

BESCHERMING VAN HET MILIEU

Het symbool wijst op de selectieve inzameling van oude elektrische en elektronische apparatuur. Verbruikte elektrische apparaten kunnen worden gerecycled. Het is verboden dit bij het huishoudelijk afval te gooien aangezien dit stoffen bevat die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid en voor het milieu! Wij vragen u actief bij te dragen de economische natuurlijke hulpbronnen te besparen en het milieu te beschermen door deze gebruikte apparaten in te leveren bij een speciaal punt dat hiervoor is bestemd. Om de verwijdering van afvalstoffen te verminderen is hergebruik, recycling of het op een andere wijze herstellen noodzakelijk.

Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το σύμβολο που υποδεικνύει την επιλεκτική συλλογή του αναλωμένου εξοπλισμού ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού. Ο αναλωμένος ηλεκτρικός εξοπλισμός είναι ανακυκλώσιμο υλικό – δεν πρέπει να πετάγεται στον κοινό κάδο σκουπίδιών, διότι περιέχει συστατικά επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον! Παρακαλούμε να βοηθήτε δραστικά στην εξοικονομημένη διαχείριση των φυσικών πόρων και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος μέσω της παράδοσης της αναλωμένης συσκευής στο σημείο διάθεσης των αναλωμένων ηλεκτρικών συσκευών. Για να περιορίσετε την ποσότητα των αφαιρούμενων απόβλητων είναι απαραίτητη η εκ νέου χρήση τους, η ανακύκλωση ή ανακύκλωση σε άλλη μορφή.

ÇEVRE KORUMASI

Bu ürünün doğru şekilde atılması/ bertaraf edilmesi: Ürün üzerinde gösterilen bu şekil kaynak edilmiş elektrik ve elektronik cihaz ve ekipmanların ayrı bir yerde toplanması gerektiğini ifade eder. Kullanılmış elektrik cihazlar sekonder hammaddelerdir. İnsan sağlığına ve çevreye zararlı maddeler içerdikleri için evsel atıklarla birlikte atılmaları yasaktır! Doğal kaynaklar ve çevre koruması konusunda ürün kullanıcılarından da aktif yardımlarını rica ederiz, ve kendilerinden kullanılmış cihazları bu tür elektrikli cihazlar için uygun toplama ve geri dönüşüm tesislerine götürmelerini rica ederiz. Bu sayede yeniden kullanılması gereken, geri dönüştürülecek ya da geri kazanılacak maddelerin olduğu yerde imha edilmesi gereken çöp miktarı azalmış olacaktır.

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Spawarka inwerterowa dzięki wykorzystaniu elementów elektronicznych w technologii IGBT pozwala wykonywać prace spawalnicze przy najniższym poborze energii oraz maksymalnej wydajności. Spawarka może wykorzystywać większość typów elektrod dostępnych na rynku, m. in. zwykłe, rutyłowe, celulozowe. W spawarce można stosować elektrody przeznaczone do spawania stali nierdzewnej, stopowej, a także metali nieżelaznych, spawarka przeznaczona jest do zastosowań amatorskich i nie może być wykorzystywana podczas pracy zarobkowej lub w rzemiośle. Prawidłowa, niezawodna i bezpieczna praca narzędzia zależna jest od właściwej eksploatacji, dlatego:

Przed przystąpieniem do pracy z narzędziem należy przeczytać całą instrukcję i zachować ją.

Za szkody powstałe w wyniku nie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i zaleceń niniejszej instrukcji dostawca nie ponosi odpowiedzialności.

WYPOSAŻENIE

Spawarka jest dostarczana zmontowana i poza podłączeniem kabli spawalniczych nie są wymagane żadne czynności montażowe. Wraz ze spawarką dostarczane są kable spawalnicze. Spawarka nie jest wyposażona w elektrody spawalnicze.

DANE TECHNICZNE

| Parametr | Jednostka miary | Wartość | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Nr katalogowy | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Waga | [kg] | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Wymiary | [mm] | 280 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 |
| Napięcie zasilające | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Częstotliwość znamionowa | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Maks. prąd spawania | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Średnica elektrod | [mm] | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 5,0 | 1,0 – 6,0 |
| Stopień ochrony | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Klasa izolacji | | I | I | I | I |

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ

Tabliczka znamionowa

| | | | | | |
|----|---|----|--|-----|-----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | | | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | | 12a | |
| | | 13 | | 13a | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | | 16 | |
| 22 | | | | 17 | |
| | | | | 24 | |

1. Nazwa i adres producenta, znak handlowy
2. Numer katalogowy
3. Numer seryjny
4. Oznaczenie rodzaju spawarki: jednofazowa statyczna przetwornica – transformator – prostownik
5. Odniesienie do normy, której wymagania spełnia spawarka
6. Oznaczenie typu spawania: ręczne spawanie za pomocą elektrod otulonych
8. Oznaczenie symbolu prądu spawania: prąd stały
9. Znamionowe napięcie bez obciążenia: wartość szczytowa
10. Zakres parametrów wyjściowych: minimalny prąd spawania i odpowiadająca mu umowna wartość napięcia obciążenia – maksymalny prąd spawania i odpowiadająca mu umowna wartość napięcia obciążenia
- 11, 11a, 11b. Symbol cyklu pracy: procentowe wartości cyklu pracy w temperaturze otoczenia 40 st. C
- 12, 12a, 12b. Symbol znamionowego prądu spawania: wartości znamionowego prądu spawania
- 13, 13a, 13b. Symbol umownego napięcia obciążenia: wartości umownego napięcia obciążenia
14. Symbol zasilania energią: zasilanie jednofazowe z częstotliwością znamionową 50 Hz

15. Znamionowe napięcie zasilające
16. Maksymalny znamionowy prąd zasilający
17. Maksymalny efektywny prąd zasilający
22. Stopień ochrony
24. Symbol zgodności z dyrektywami nowego podejścia UE.

OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Nie wolno modyfikować, przerabiać ani w jakikolwiek inny sposób zmieniać konstrukcji urządzenia pod groźbą utraty zgodności ze standardami oraz utraty oznakowania CE. Sprzęt został zaprojektowany w taki sposób aby spełnić wymogi stawiane podczas normalnej pracy. Zaleca się przeprowadzać regularne przeglądy, pozwoli to utrzymać sprzęt w gotowości do pracy. Spawarkę należy serwisować tylko w uprawnionych do tego warsztatach z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych.

Wskazówki bezpiecznego stosowania urządzenia

Operator spawarki musi być przeszkolony w zakresie obsługi, musi także przeczytać uważnie instrukcję obsługi. Należy stosować się do zaleceń bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi. Należy chronić oczy oraz twarz przez stosowanie odzieży ochronnej i masek spawalniczych. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody i wypadki spowodowane niewłaściwym użyciem urządzenia.

Zagrożenia elektryczne i zasady bezpieczeństwa

W przypadku pracy spawarką należy przestrzegać zasad BHP dotyczących procesu spawania, cięcia i łączenia. W przypadku nie przestrzegania powyższych zasad, główne zagrożenia to:

- inhalacja niebezpiecznych substancji,
- promieniowanie optyczne,
- oparzenia,
- pożary i eksplozje,
- porażenie elektryczne,

Dlatego zaleca się:

- nie modyfikować urządzenia. Pod żadnym pozorem nie otwierać obudowy, naprawy należy przeprowadzać przez wykwalifikowany personel w serwisach autoryzowanych przez producenta,
- nie demontować obudowy ochronnej i nie dotykać części mogących znajdować się pod napięciem,
- nawet w przypadku niewielkich zakłóceń w systemie elektrycznym, odłączyć spawarkę od zasilania i oddać do autoryzowanego serwisu,
- sprawdzać kable elektryczne przed każdym użyciem. W przypadku zauważenia uszkodzeń izolacji kable należy wymienić na nowe, pozbawione wad, nie wolno pracować spawarką z uszkodzonymi kablami elektrycznymi,
- nie wkładać metalowych przedmiotów w otwory wentylacyjne, nie serwisować samodzielnie urządzenia, serwis należy przeprowadzać przez wykwalifikowany personel w serwisach autoryzowanych przez producenta,
- urządzenie podłączać do sieci zasilającej prądu przemiennego 230V / 50Hz, wyposażonej w styk i przewód ochronny,
- sieć zasilająca musi być wyposażona w odpowiedni układ zabezpieczający (włącznik termomagnetyczny lub bezpieczniki ze zwłoką) oraz w bezpiecznik różnicowo - prądowy o parametrach wymaganych przez podłączone urządzenie - prąd zadziałania 30 mA,
- w niektórych przypadkach prąd łuku elektrycznego spawarki może być niebezpieczny. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z uziemieniem (lub spawanym elementem) oraz z uchwytem lub elektrodą,
- odłączyć wtyczkę przewodu zasilającego od gniazdka sieciowego za każdym razem, gdy spawarka przestaje być używana.
- nie przeprowadzać żadnych czynności naprawczych na urządzeniu podłączonym do sieci zasilającej.

Zagrożenia wynikające z niewłaściwego zastosowania spawarki

Nie pracować spawarką w pobliżu materiałów łatwopalnych. Przed rozpoczęciem pracy należy przygotować stanowisko, usuwając z zagrożonego obszaru wszystkie łatwopalne materiały

Nie spawać pojemników i zbiorników zawierających lub, które zawierały gazy lub palne i / lub toksyczne substancje. Należy sprawdzić czy z obszaru pracy zostały usunięte wszelkie gazy - zagrożenie: pożarem, wybuchem, oparami, zatruciem.

Zabronione jest spawania na deszczu lub podczas opadów śniegu, spawarka nie jest zabezpieczona przed dostępem wody. Odłączyć wyposażenie od urządzenia, a samo urządzenie odłączyć od sieci zasilającej i przemieścić w obszar wolny od dostępu wody (zagrożenie: porażenie elektryczne, zniszczenie urządzenia).

Nie pracować w atmosferze o wysokiej wilgotności. (zagrożenie: jak wyżej).

Nie pracować w miejscach nie zapewniających właściwej wentylacji. Spawarka jest wyposażona w wentylator, ale należy mu zapewnić właściwe warunki pracy. Należy się upewnić, że urządzenie będzie miało zapewnioną właściwą wentylację, a ciepło wytwarzane przez spawarkę będzie odprowadzane (zagrożenie: zniszczenie urządzenia).

Usuwać gazy i opary powstające podczas spawania, unikać wdychania ich. Stosować specjalne maski zapewniające ochronę dróg oddechowych. Zapewnić właściwą wentylacją (zagrożenie: zatrucie, zniszczenie urządzenia).

Nie wpatrywać się w światło wytwarzane przez łuk elektryczny (zagrożenie: poważne uszkodzenie wzroku, patrz ostrzeżenia wymienione w następnym rozdziale).

Nie dotykać gorących elementów (zagrożenie: poważne oparzenia, patrz ostrzeżenia wymienione w następnym rozdziale). Oczyszczyć spawany element z rdzy, smaru lub farby. Pozwoli to do minimum zredukować powstawanie szkodliwych oparów. Podłączyć kabel uziemiający mocno i pewnie do spawanego elementu. Miejsce złącza należy oczyścić z brudu, farby i tłuszczu. Nie owijać kabla spawalniczego i uziemiającego wokół ciała. Nie kierować uchwytu spawalniczego w kierunku ludzi. Upewnić się, że spawarka została umieszczona na płaskim i stabilnym podłożu w pozycji pionowej. Zabronione jest inne umieszczenie spawarki podczas pracy. Spawarka posiada uchwyt oraz pasek ułatwiający jej transport. Zabronione jest trzymanie spawarki za uchwyt lub zawieszanie jej na pasku podczas spawania. Nie stosować spawarki w charakterze urządzenia do rozmrażania rur.

Przeciwdziałanie poparzeniom i uszkodzeniom wzroku

Podczas procesu spawania topiony jest metal. Nieuwaga operatora spawarki może być przyczyną poważnych poparzeń. Zawsze stosować odpowiedni strój i urządzenia zabezpieczające. Łuk spawalniczy jest bardzo niebezpieczny dla wzroku ponieważ generuje bardzo intensywne promieniowanie podczerwone i ultrafioletowe.

Wpatrywanie się w łuk elektryczny powstający podczas spawania poważnie uszkadza wzrok. Dlatego należy usunąć wszelkie osoby postronne z miejsca pracy spawarki. Należy pracować stosując odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak:

- spawalnicze rękawice ochronne, maski zakrywające całą twarz wyposażone w wizjer z filtrem o odpowiedniej mocy (ciekło-kryształicznym, szklanym filtrem spawalniczym o dobranym stopniu ochronnym właściwym danej pracy), buty z antypoślizgową podeszwą, ubiór ochronny, fartuch ochronny.

Szczególnie zalecane jest

Nie trzymać spawanych elementów, nie dotykać obszaru spawu, nie spawać mając założone soczewki kontaktowe, ciepło wydzielające się podczas spawania może stopić materiał, z którego są wykonane soczewki, może to doprowadzić do uszkodzenia oka.

Ograniczenia i zastrzeżenia w pracy spawarką

Urządzenie nie może być używane przez osoby:

- z wszczepionym rozrusznikiem serca, protezami zasilanymi elektrycznie, takimi jak sztuczne kończyny, aparaty słuchowe itp.
- osoby noszące soczewki kontaktowe (zastąpić soczewki kontaktowe okularami, przed rozpoczęciem pracy).
- osoby postronne posiadające wymienione wyżej urządzenia, muszą zachować bezpieczną odległość od miejsca pracy spawarki.

OBŚLUGA URZĄDZENIA

Przygotowanie do pracy

Przed rozpoczęciem pracy należy się upewnić, że spawarka nie jest uszkodzona. Należy sprawdzić stan kabli: zasilającego i spawalniczych pod kątem uszkodzeń. Zabronione jest podejmowanie pracy uszkodzoną spawarką i/lub uszkodzonymi kablami. Sprawdzić stan złączy kabli spawalniczych oraz czystość i stan zacisku masy.

Uwaga! Uszkodzone kable należy wymienić na nowe. Zabroniona jest naprawa kabli. W celu wymiany kabla zasilającego należy zwrócić się do punktu serwisowego producenta.

Zasilanie spawarki

Spawarkę można zasilac z sieci elektrycznej o napięciu znamionowym i częstotliwości podanej w tabeli z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urządzenia.

Możliwe jest także zasilanie za pomocą generatorów prądowórczych, należy jednak upewnić się, że wydajność prądowa generatora będzie równa lub większa od wartości maksymalnego prądu zasilającego podanego na tabliczce znamionowej spawarki. W innym przypadku nie będzie możliwe osiągnięcie znamionowej wydajności spawarki lub w ogóle nie będzie możliwa praca. Uwaga! W przypadku wykorzystania generatora do zasilania spawarki należy się upewnić, że został on uziemiony za pomocą prawidłowo zamontowanej instalacji.

Gniazdko przyłączeniowe musi być wyposażone w styk i przewód ochronny, a sieć zasilająca wyposażona w automatyczne urządzenie zabezpieczające o prądzie zadziałania co najmniej 25 A. Zbyt częste zadziałanie urządzenia zabezpieczającego może oznaczać, że sieć zasilająca musi być wyposażona w urządzenie zabezpieczające o wyższym prądzie zadziałania.

Należy unikać podłączania za pomocą długich kabli. W przypadku stosowania przedłużaczy muszą one mieć wydajność co najmniej równą wydajności kabla zasilającego spawarki.

Stworzenie odpowiedniej sieci zasilającej należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi. Sieć zasilająca powinna zostać opracowana zgodnie ze standardami EN 60204-1 lub standardami obowiązującymi w danym państwie.

Uwaga! Przed podłączeniem wtyczki do gniazdka należy się upewnić, że włącznik spawarki jest w pozycji „wyłączony”, a styki przyłączeniowe kabli spawalniczych nie są zwarte.

Sposoby podłączania kabli spawalniczych

Wtyczkę kabla należy wetknąć w gniazdko, a następnie przekręcić do oporu w prawo. Upewnić się, że wtyczka nie wysunie się samoistnie z gniazdka.

Kable spawalnicze można podłączyć na dwa sposoby.

Kabel z zaciskiem sprężynowym do zacisku „-”, a kabel z uchwytem elektrod do zacisku „+” lub odwrotnie. W pierwszej metodzie większość ciepła powstającego w procesie spawania wydziela się na materiale spawanym, a nie na elektrodzie. W przypadku podłączenia odwrotnego, większość ciepła powstającego w procesie spawania wydziela się na elektrodzie, a nie na spawanym materiale.

Przy wyborze metody podłączenia należy kierować się wymaganiami technologicznymi oraz informacjami dołączonymi do elektrod. Nie każdy rodzaj elektrody umożliwi spawanie przy odwrotnej biegunowości.

Jeżeli w trakcie pracy wystąpi zjawisko niestabilnego łuku elektrycznego, rozpryski, a spaw będzie nierówny, należy zamienić biegunowość kabli spawalniczych rozpocząć spawanie od nowa.

Praca spawarką

Podłączyć kable spawalnicze do właściwych zacisków.

Zacisk sprężynowy podłączyć do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby lub innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

W uchwycie umieścić elektrodę. W zacisku umieścić koniec elektrody pozbawiony otuliny. Elektroda musi być zamocowana w zacisku w taki sposób, aby nie uległa przemieszczeniu w zacisku w czasie pracy. W jednej szczęce uchwytu znajdują się nacięcia, które pozwalają unieruchomić elektrodę w uchwycie.

Rodzaj elektrody należy dobrać w zależności od rodzaju spawanych materiałów.

Upewnić się, że zacisk masy oraz elektroda są odizolowane od siebie. Nie stykają się i elektroda lub jej zacisk nie styka się ze spawanym materiałem.

Podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego.

Włącznik przestawić w pozycję „włączony”. Powinien się uruchomić wentylator oraz zaświecić kontrolka sygnalizująca zasilanie oznaczona symbolem „błyskawicy”.

Ustawić prąd spawania właściwy do rodzaju i grubości spawanych materiałów. Poniżej przedstawiono typowe wartości prądu spawania w zależności od średnicy elektrody.

| Średnica elektrody [mm]: | Prąd spawania [A] |
|--------------------------|-------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Ponieważ spawarka nie została wyposażona w wyświetlacz informujący o wartości nastawionego prądu, zaleca się przeprowadzić próbę spawania na materiale odpadowym o takich samych parametrach jak materiał spawany. Podczas próby należy dobrać odpowiednią wartość prądu spawania.

Oslonić twarz maską spawalniczą i rozpocząć operację spawania. Dla łatwiejszego zainicjowania łuku elektrycznego przesunąć elektrodę w kierunku punktu, od którego zostanie rozpoczęte spawanie. Po uzyskaniu kontaktu elektrody ze spawanym materiałem unieść i pochylić lekko elektrodę i utrzymywać łuk elektryczny o stałej długości.

Po skończonej pracy należy upewnić się, że zacisk masy oraz elektroda pozostała w uchwycie są odizolowane od siebie. Nie stykają się i elektroda lub jej zacisk nie styka się ze spawanym materiałem. Wyłączyć spawarkę włącznikiem przestawiając go w pozycję „wyłączony”. Nadal będzie słyszalna praca wentylatora, a kontrolka zasilania nadal będzie świecić. Spawarka chłodzi układy elektroniczne, po czym samoczynnie wyłącza wentylator oraz kontrolkę zasilania. Przez ten czas nie należy odłączać wtyczki kabla zasilającego od gniazdka sieciowego. Może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych spawarki. Można odłączyć kable spawalnicze.

Po samoczynnym wyłączeniu pracy wentylatora, należy odłączyć wtyczkę kabla zasilającego spawarkę, a następnie przystąpić do konserwacji.

Wskazówki pomocne przy spawaniu

Spawane powierzchnie powinny być oczyszczone z rdzy, smarów, olejów i farby. Należy wybrać elektrodę odpowiednią do spawanego materiału. Zaleca się wstępne przetestowanie elektrody i ustawionego prądu spawania na materiale odpadowym.

Przyłożyć elektrodę w odległości około 2 cm od miejsca spawania, założyć maskę spawalniczą. Następnie należy zajarzyć łuk elektryczny stosując metodę iskrową lub kontaktową. Przez okienko maski spawalniczej będzie widać łuk elektryczny, którego długość nie powinna być większa niż 1 - 1,5 średnicy elektrody (II).

Utrzymanie właściwej długości łuku elektrycznego jest bardzo ważne. Długość jest ściśle powiązana z napięciem i prądem spawania. Zanieczyszczenia spawanych powierzchni mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość spoiny.

Elektroda powinna być pochylona pod kątem od 70 do 80 stopni, względem płaszczyzny spawania, w kierunku kładzenia spoiny. Zwiększanie kąta może powodować upływ żużlu. Zmniejszanie kąta może spowodować niestabilność łuku, co w efekcie spowoduje rozpryski i osłabi spoinę (III).

Ważne jest, aby podczas całego procesu spawania utrzymywać stałą długość łuku. Ponieważ elektroda topi się podczas procesu spawania należy stopniowo obniżać zacisk elektrody tak, aby długość łuku została na tym samym poziomie.

Kiedy długość elektrody zmniejszy się do około 5cm należy przerwać spawanie i wymienić elektrodę na nową. Aby przerwać spawanie należy po prostu wycofać elektrodę z punktu spawania. Zaleca się żeby elektrodę odrywać stopniowo unosząc ją wzdłuż spoiny pokrytej żużlem (IV). Pozwoli to uniknąć rozprysków i porów na spawanych materiałach.

Należy zachować ostrożność, spawany metal i elektroda są gorące. Powłokę żużlową należy usunąć dopiero po ostygnięciu spoiny, przez niezbyt mocne ostukanie jej młotkiem spawalniczym. Ponowne spawanie można rozpocząć z miejsca zakończenia poprzedniego, po upewnieniu się, że została usunięta warstwa żużłu.

Zabezpieczenie temperaturowe

Spawarka nie może spawać z maksymalnym prądem w trybie pracy ciągłej. Tabliczka znamionowa podaje wartości prądu oraz wyrażoną procentowo część okresu 10 minut przez jaki spawarka może bezpiecznie pracować. Pozostałą część okresu 10 minut należy przeznaczyć na chłodzenie układów spawarki. Nie przestrzeganie cyklu pracy spowoduje zadziałanie układu zabezpieczającego przed przegrzaniem. Zaświeci się wtedy lampka sygnalizacyjna oznaczona symbolem termometru, a spawanie będzie niemożliwe do czasu ochłodzenia układów spawarki.

Częste przeciążanie spawarki, może doprowadzić do jej szybszego zużycia lub nawet uszkodzenia.

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA I POWIĄZANE ZJAWISKA

Spawarka jest klasy A (wg EN 60974-10) co oznacza, że nie jest przewidziana do użytkowania w lokalizacjach mieszkalnych gdzie energia elektryczna jest dostarczana przez system publicznej sieci niskiego napięcia. Mogą tam być potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej w tych lokalizacjach, z powodu zaburzeń przewodzonych i promieniowanych. Podczas spawania, sprzęt elektryczny znajdujący się w pobliżu miejsca pracy może wchodzić w interakcję ze spawarką. Łuk elektryczny wytwarzany podczas spawania generuje pole elektromagnetyczne, które wpływa na działające systemy elektryczne i instalacje. W związku z tym operator spawarki musi przestrzegać środków ostrożności w miejscach, gdzie takie promieniowanie może stanowić zagrożenie dla ludzi lub urządzeń (np. w pobliżu szpitali, laboratoriów, sprzętu medycznego, sprzętu RTV i komputerowego). Nie jest możliwe określenie i zmierzenie rodzaju i siły oddziaływania pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez spawarkę na inne urządzenia. W związku z tym trudno jest udzielić dokładnych instrukcji dotyczących ograniczaniu zjawiska. W miejscach gdzie istnieje potencjalne ryzyko wystąpienie zagrożenia, należy przedsięwziąć szczególne środki ostrożności, stosować w miarę możliwości ekrany i filtry ochronne. Kable spawalnicze powinny być możliwe najkrótsze i położone blisko siebie, na podłożu. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zastosowanie spawarki w miejscach wymienionych powyżej lub w skutek nieprawidłowego wykorzystania urządzenia.

OSTRZEŻENIE: Ten sprzęt nie jest zgodny z IEC 61000-3-12. Jeżeli jest on podłączony do systemu publicznej sieci niskiego napięcia, to na instalatorze lub użytkowniku sprzętu spoczywa odpowiedzialność zapewnienia, przez konsultację z operatorem sieci rozdzielczej jeśli jest to konieczne, że sprzęt może być podłączony.

KONSERWACJA I CZĘŚCI ZAMIENNE

UWAGA! Przed przystąpieniem do regulacji, obsługi technicznej lub konserwacji wyciągnąć wtyczkę urządzenia z gniazdka sieci elektrycznej. Po zakończonej pracy należy sprawdzić stan techniczny urządzenia poprzez oględziny zewnętrzne i ocenę: korpusu, przewodu elektrycznego z wtyczką, działania włącznika elektrycznego, drożności szczelin wentylacyjnych, głośności pracy, rozruchu i równomierności pracy. W okresie gwarancji użytkownik nie może domontować urządzenia, ani wymieniać żadnych podzespołów lub części składowych, gdyż powoduje to utratę praw gwarancyjnych. Wszelkie nieprawidłowości obserwowane przy przeglądzie, lub w czasie pracy, są sygnałem do przeprowadzenia naprawy w punkcie serwisowym. Po zakończeniu pracy, obudowę, szczeliny wentylacyjne, przełączniki, rękojeść dodatkową i osłony należy oczyścić np. strumieniem powietrza (o ciśnieniu nie większym niż 0,3 MPa), pędzlem lub suchą tkaniną bez użycia środków chemicznych i płynów czyszczących. Narzędzia i uchwyty oczyścić suchą, czystą tkaniną.

Należy kontrolować stopień zużyciu zacisków masy i elektrody oraz wtyczek przyłączeniowych kabli spawalniczych. W przypadku nadmiernego zużycia, np. kiedy nie będzie możliwe uchwycenie elektrody, należy skontaktować się z producentem. Zabronione jest stosowanie kabli innych niż oryginalne części zamienne.

PROPERTIES OF THE DEVICE

Thanks to the IGBT electronic elements, the inverter welder permits to realise welding at the lowest possible energy consumption and maximum efficiency. The welder may be used with most types of electrodes available in the market, for example regular, rutile or cellulose ones. The welder may be used with electrodes designed for welding of stainless steel, steel alloys as well as non-ferrous metals. The welder has been designed for household purposes and it must not be used for lucrative jobs or in crafts. A correct, reliable and safe operation of the tool depends on its correct use, so:

Read the operating manual thoroughly before work and keep it for future reference.

The supplier shall not be held responsible for any damage occurred as a result of failure to observe safety regulations and indications contained in this manual.

ACCESSORIES

The welder is supplied completely assembled and apart from connection of welding cables no assembly is required. Along with the welder welding cables are supplied. The welder is supplied without welding electrodes.

TECHNICAL DATA

| Parameter | Unit of measurements | Value | | | |
|------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Catalogue number | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Weight | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Dimensions | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Power supply voltage | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nominal frequency | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Maximum welding current | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diameter of the electrode | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Protection grade | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Insulation class | | I | I | I | I |
| Noise level - acoustic pressure $L_{pA} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

EXPLANATIONS OF THE SYMBOLS

Rating plate

| | | | | | |
|----|---|----|-----|-----|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | 11 | 11a | 11b | |
| | 9 | 12 | | 12b | |
| | | 13 | 13a | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | 16 | 17 | |
| 22 | | | | 24 | |

1. Name and address of the manufacturer, trademark
2. Catalogue number
3. Serial number
4. Symbol of the type of welder: single-phase static inverter – transformer – rectifier
5. Reference to the standard, whose requirements the welder complies with
6. Symbol of the type of welding: manual welding with shielded electrodes
8. Symbol of the welding current: direct current
9. Nominal voltage without load: peak value
10. Range of output parameters: minimum welding current and the corresponding conventional value of the load voltage – maximum welding current and the corresponding conventional value of the load voltage
- 11, 11a, 11b. Symbol of the working cycle: percentage of the working cycle at the ambient temperature of 40°C.
- 12, 12a, 12b. Symbol of the nominal welding current: values of the nominal welding current
- 13, 13a, 13b. Symbol of the conventional load voltage: values of the conventional load voltage
14. Symbol of the power supply energy: single-phase power supply of the nominal frequency of 50 Hz

15. Nominal power supply voltage
16. Maximum nominal power supply current
17. Maximum efficient power supply current
22. Grade of protection
24. Symbol of compliance with the new approach UE directives.

GENERAL SAFETY RECOMMENDATIONS

Do not modify or change in any way the design of the device, since it might imply incompliance with the standards and cause a loss of the CE marking. The equipment has been designed to meet the requirements for normal operation. It is recommended to inspect the device regularly, which will permit to maintain the equipment ready for operation. The welder must be serviced in authorised workshops using original spare parts.

Recommendations regarding safe operation of the device

The operator of the welder must be trained as regards operation and must read thoroughly the manual. It is required to follow the safety recommendations in the manual. It is required to protect the eyes and the face using protective clothes and welding masks. The manufacturer shall not be held responsible for damage and accidents caused by incorrect operation of the device.

Electric dangers and safety principles

In case of work with the welder, it is required to follow the industrial safety regulations regarding the welding process, cutting and connecting elements. Otherwise the principle dangers are the following:

- Inhalation of dangerous substances,
- optical radiation,
- burns,
- fire and explosions,
- electric shock.

Therefore, it is recommended:

- not to modify the device. By no means should the enclosure be opened, and any repairs must be realised by trained personnel in authorised service points approved by the manufacturer,
- not to remove the protective enclosure and not to touch elements which may be live,
- even in case of slight disturbance of the electric system, to disconnect the welder from the mains and have it inspected by an authorised service point,
- to check the electric cables before each use. In case any damaged insulation is detected, it is required to replace them with new ones which are free from any damage. It is prohibited to operate a welder with damaged electric cables,
- not to place metal objects into ventilation slots, not to realise any service tasks of the device alone, to have the device serviced by trained personnel in service points authorised by the manufacturer,
- to connect the device to the alternative current 230V / 50Hz mains, equipped with a contact and a protective conductor,
- to use a power supply mains equipped with an adequate protective system (thermomagnetic circuit breaker or delay fuses) and a residual current device of parameters required by the connected device – tripping current 30 mA,
- in certain cases the electric arc current of the welder may be dangerous. It is required to avoid direct contact with the earthing system (or the element to be welded) as well as with the grip or the electrode,
- to disconnect the plug of the power supply cord from the mains socket each time when the welder is not used anymore.
- not to realise any repairs of a device which is connected to the mains.

Dangers implied by incorrect application of the welder

Do not use the welder close to inflammable materials. Before work it is required to prepare the area, removing any inflammable materials.

Do not weld containers which contain or contained gases or inflammable and/or toxic substances. It is required to make sure that all gases have been removed from the area, since otherwise there is a danger of fire, explosions, vapours and poisoning.

It is prohibited to weld in the rain nor while it is snowing, since the welder is not protected from humidity. Disconnect the accessories from the device, and the device itself must be disconnected from the mains and moved to an area where there is no risk of water entering the device (danger: electric shock, damage of the device).

Do not work in high humidity atmosphere. (danger: as above).

Do not work in places which are not properly ventilated. The welder is equipped with a fan, but it is required to provide adequate working conditions. It is required to make sure the device has proper ventilation, and the heat generated by the welder is removed (danger: damage of the device).

Remove gases and vapours generated during welding, avoid inhaling them. Wear special masks protecting the respiratory system. Provide adequate ventilation (danger: intoxication, damage of the device).

Do not stare at the light generated by the electric arc (danger: serious sight damage, see warnings in the next section).

Do not touch hot elements (danger: serious burns, see warnings in the next section).

Remove rust, grease or paint from the element to be welded, in order to minimise toxic vapours.

Connect the earthing cable to the element to be welded securely. The connection point must be cleaned of dirt, paint and grease.

Do not wrap the welding and the earthing cables around the body. Do not direct the welding grip towards people.

Make sure the welder has been placed on a flat and stable surface in a vertical position. It is prohibited to place the welder in any other position during work. The welder has a grip and a belt which permit to transport it. It is prohibited to hold the welder by the grip or hang it on the belt during welding.

Do not use the welder to defrost pipes.

How to avoid burns and damage to the sight

During the welding process metal melts. Inattention of the operator of the welder may lead to serious burns. Always wear adequate clothes and protective equipment. The welding arc is very dangerous for the sight since it generates a very intense infrared and ultraviolet radiations.

Staring at the electric arc generated during welding damages the sight seriously. Therefore it is required to remove any bystanders from the area of operation of the welder. It is required to use adequate personal protection means, such as:

- welding gloves, masks covering the whole face equipped with a visor with an adequate filter (LCD, glass welding filter of a protection grade adequate for the job), anti-slippery shoes, protective clothes, protective apron.

It is particularly recommended

Not to hold the elements being welded, not to touch the weld area, not to weld with contact lenses (the heat generated during welding may melt the materials the lenses are made of causing damage to the eye).

Limitations and reservations regarding operation of the welder

The device must not be used by:

- persons with a pacemaker, electric prosthesis such as artificial limbs, hearing aids, etc.
- persons with contact lenses on (replace the contact lenses with glasses, before work).
- bystanders with the aforementioned devices must remain at a safe distance from the area of operation of the welder.

OPERATION OF THE DEVICE

Preparation for work

Before work make sure the welder is not damaged. It is required to check the power supply and the welding cables for any damage. It is prohibited to work with a damaged welder and/or damaged cables.

Revise the connections of the welding cables and make sure the mass clamp is clean and in good conditions.

Attention! Damaged cables must be replaced. It is prohibited to repair the cables. In order to replace the power supply cord, it is required to have it done at a service point of the manufacturer.

Power supply

The welder may be powered from the mains of the nominal voltage and frequency indicated in the technical data table and the rating plate of the device.

It is also possible to power the tool from alternators, but it is required to make sure the current efficiency of the alternator is equal or higher than the maximum value of the power supply current indicated in the rating plate of the welder. Otherwise, it is not possible to reach the nominal efficiency of the welder or operate it at all. Attention! In case the alternator is used to power the welder, it is required to make sure it is grounded by means of a correctly assembled installation.

The connection socket must be equipped with a contact and a protective conductor and the power supply mains must be equipped with automatic protective device whose minimum tripping current is 25 A. Excessively frequent activation of the protective device may mean the power supply mains must be equipped with a protective device of a higher tripping current.

It is required to avoid connection with long cables. In case of using extensions, their efficiency must be at least as high as the efficiency of the power supply cable of the welder.

To create an adequate power supply system must be a task for a trained electrician. The power supply system should comply with the requirements of EN 60204-1 or the standards binding within the given country.

Attention! Before connecting the plug to the socket, it is required to make sure the switch of the welder is in the OFF position and the connection contactors of the welding cables are not in contact.

Connection of the welding cables

The plug of the cable must be inserted into the socket, and then turned right. Make sure the plug does not drop from the socket.

Welding cables may be connected in one of two possible ways.

The cable with the spring clamp may be connected to the contactor „-“, and the cable with the electrode grip may be connected to the contactor „+“ or the other way round.

In case of the first method most heat generated during welding is released through the welded material and not through the electrode. In case of the inverse connection, most heat generated during welding is released through the electrode, and not through the welded material.

While selecting the method of connection, it is required to follow the technological requirements and the information provided with the electrode. Not every type of electrodes is adequate for welding at an inverse polarity.

If during work unstable electric arc is detected or there is spattering, and the weld is not uniform, it is required to reverse the polarity of the welding cables and restart the welding process.

Operating the welding machine

Connect the welding cables to the appropriate terminals.

Connect the spring clip to the metal part of a work piece. You should clean the contact place of oil, paint, or other contaminants, which may worsen the current flow.

In the handle place the electrode. In the clamp place the electrode tip, that is devoid of coating. Electrode must be fixed in the clamp in such a way to not been dislodged in the clamp during operation. There are incisions in one jaw of the handle, which allow to immobilize the electrode in the holder.

Type of electrode should be selected depending on the type of welded materials.

Make sure, that the ground clamp and the electrode are isolated from each other, and that the electrode and its clamp do not touch the welded material.

Plug the power cord into the mains wall socket.

Set the switch to the "on" position. The fan should start and control lamp should light up indicating the power supply marked by symbol of "lightning bolt".

Set the welding current to the appropriate type and thickness of the welded materials. Below there are presented common values for the welding current, according to the diameter of the electrode.

| Electrode diameter [mm]: | Welding current [A] |
|--------------------------|---------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1.6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2.5 | 60 - 80 |
| 3.2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Because the welding machine is not equipped with a display unit that may inform about the value of the set current, it is recommended to perform a test welding on waste material of the same specification as welded material. During the test you should select an appropriate value of welding current.

Shield the face with the welding mask and start the welding operation. For easier launch of electric arc, you should move the electrode in the direction of point from which you will start welding. After achieving the contact of electrode with the workpiece material you should lift electrode and tilt it slightly, and then keep the electric arc of fixed length.

After finishing your work, you should make sure that the ground clamp and the electrode, that remains in its holder, are isolated from each other, and that the electrode and its clamp do not touch the welded material. Turn off the welding machine by its switch by putting it in the "off" position. You can still hear the fan operation, and the power indicator lamp will continue to glow. Welder machine cools its electronics circuits, and then automatically turns off the fan and power control lamp. During this time you should not disconnect the power cord plug from a mains outlet. This can lead to overheating of electronic circuits of the welding machine. You can disconnect the welding cables.

When the fan is turned off automatically, you should disconnect the plug of power cable which is supplying the welding machine, and then proceed to maintenance.

Indications for welding

The surfaces to be welded should be cleaned of rust, grease, oils and paint. It is required to select an electrode, which is adequate for the material to be welded. It is recommended to test the electrode and the set welding current, using waste material for this purpose.

Place the electrode at approximately 2 cm from the welding area and put a welding mask on. Then it is required to initiate the electric arc, using the spark or contact method. Through the visor of the welding mask you can see the electric arc, whose length should not exceed 1 - 1.5 diameters of the electrode (II).

It is very important to maintain the correct length of the electric arc. The length is closely related to voltage and welding current. Contamination of the surfaces to be welded may impair the quality of the weld.

The electrode should be inclined at 70 to 80 grades in relation to the welding surface, towards the direction of placing the weld. In case the angle is increased, a slag leakage. If the angle is reduced the arc may be unstable, which will cause spattering and will weaken the weld (III).

During the whole welding process the length of the arc must be constant. Since the electrode melts during the welding process, it is required to gradually reduce the clamp of the electrode so that the length of the arc remains the same.

Once the length of the electrode has been reduced to approximately 5cm, it is required to stop welding and replace the electrode. In order to stop welding, it is required to simply retract the electrode from the welding point. It is recommended to retract the electrode gradually, lifting it along the weld covered with slag (IV). This will permit to avoid spattering and pores on the welded materials.

It is required to be careful, since the metal being welded and the electrode are hot. The slag layer may be removed only once the weld has cooled down, through its slight hammering with a welding hammer. Welding may be started again from the point where the previous stage was finished, once you have made sure the slag layer has been removed.

Temperature protection

During operation, observe the selected cycle of work. The welding machine can weld with maximum current by the percentage of the 10-minute period specified on the rating plate, and the rest of the time should be spent on cooling of the welding machine. Not observing the work cycle will launch the protection system against overheating. In this situation the signal lamp, which is marked by the thermometer symbol, will light up, and welding will be impossible until the welding systems cool down.

Frequent overloading of the welding machine may lead to its premature wear or even damage.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY AND RELATED PHENOMENA

The welding machine is a Class B device (according to EN 60974-10), which means, that it is not intended for use in residential locations where electricity is provided by the public system of low-voltage networks. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations due to conducted and radiated disturbances. During welding, the electrical equipment located in vicinity of the working site can interact with the welder. Electric arc generated during welding causes electromagnetic field which influences the electric systems and installations. Therefore the operator of the welder must follow the safety regulations where such radiation may imply any danger to people or equipment (e.g. close to hospitals, laboratories, medical equipment, radio and TV and computing equipment). It is not possible to determine and quantify the kind and intensity of the influence of the electromagnetic field generated by the welder on another device. Therefore it is difficult to formulate precise instructions how to limit the phenomenon. In places in which there is a potential risk, it is required to take special measures and use, if possible, screens and protective filters. The welding cables should be as short as possible and placed close to each other on the floor. The manufacturer shall not be held responsible for any damage caused by using the welder in the aforementioned places or by incorrect operation of the device.

WARNING: The equipment does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to the public low-voltage system then the fitter or the user of the equipment is obliged to provide conditions, through consultations with the operator of the distribution network, to connect the equipment.

MAINTENANCE AND SPARE PARTS

ATTENTION! Before any adjustments, technical service or maintenance remove the plug of the device from the mains socket. Once the work has been concluded, it is required to check the technical conditions of the device through external inspection and evaluation of the body, the electric cable and the plug, operation of the switch, the conditions of the ventilating slots, the noise emitted during work, the start-up and uniformity of operation. During the warranty period the used must not dismantle the device or replace any assemblies or elements, since otherwise the warranty shall be void. Any irregularities observed during inspection are a signal for a repair to be realised at a service point. Once work has finished, the body, the ventilation slots, the switches, the additional handle and the protections must be cleaned, e.g. with air jet (whose pressure must not exceed 0.3 MPa), a brush or a dry cloth, without any chemical substances or cleaning liquids. The tools and handles must be cleaned with a dry and clean cloth.

It is required to control the wear of the mass clamps and the electrodes, as well as the connection plugs of the welding cables. In case of excessive wear, for example if it is not possible to grab the electrode, it is required to contact the manufacturer. It is prohibited to use other cables than the original spares.

CHARAKTERISTIK DES SCHWEISSGERÄTES

Das Inverter-Schweißgerät ermöglicht auf Grund der Nutzung elektronischer Elemente in der IGBT-Technologie die Durchführung von Schweißarbeiten bei niedrigster Energieaufnahme und maximaler Leistung. Das Schweißgerät kann eine sehr große Anzahl von Elektrodentypen, die auf dem Markt erhältlich sind, benutzen, u.a. gewöhnliche Elektroden, Rutilelektroden, Zellulose-Elektroden. Für das Schweißgerät kann man solche Elektroden verwenden, die zum Schweißen von Nirosa- und Legierungsstahl sowie auch Nichteisen-Metallen bestimmt sind. Außerdem ist das Schweißgerät für Amateuranwendungen vorgesehen und darf nicht für gewerbliche Arbeiten und im Handwerk genutzt werden. Der richtige, zuverlässige und sichere Funktionsbetrieb des Werkzeuges ist von der korrekten Nutzung abhängig, deshalb:

Vor Beginn der Arbeiten mit diesem Werkzeug muss man die gesamte Anleitung durchlesen und sie einhalten.

Für sämtliche Schäden, die im Ergebnis der Nichteinhaltung von Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der vorliegenden Anleitung entstanden, übernimmt der Lieferant keine Verantwortung.

AUSRÜSTUNG

Das Schweißgerät wird montiert angeliefert und außer dem Anschluss der Schweißkabel sind keine weiteren Tätigkeiten erforderlich. Die Schweißkabel werden zusammen mit dem Schweißgerät angeliefert. Es ist aber nicht mit Schweißelektroden ausgerüstet.

TECHNISCHE DATEN

| Parameter | Maßeinheit | Wert | | | |
|------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalog-Nr. | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Gewicht | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Abmessungen | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Stromversorgungsspannung | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nennfrequenz | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Max. Schweißstrom | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Elektroden Durchmesser | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Schutzgrad | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Isolierklasse | | I | I | I | I |
| Schallpegel - Schalldruck $L_{pA} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

ERKLÄRUNG DER BEZEICHNUNGEN

Typenschild

| | | | | | |
|----|---|-----|-----|-----|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | | 11a | 11b | |
| | 9 | 12a | | | |
| | | | 13a | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | 16 | 17 | |
| 22 | | | | 24 | |

1. Name und Adresse des Herstellers, Handelszeichen
2. Katalognummer
3. Seriennummer
4. Bezeichnung der Art des Schweißgerätes: statischer Ein-Phasen-Umformer – Transformator – Gleichrichter
5. Bezugnahme auf die Norm, deren Anforderungen das Schweißgerät erfüllt
6. Bezeichnung des Typs der Schweißung: Handschweißen mit Hilfe von Mantelelektroden
8. Bezeichnung des Symbols vom Schweißstrom: Gleichstrom
9. Nennspannung ohne Belastung: Spitzenwert
10. Bereich der Ausgangsparameter: minimaler Schweißstrom und der ihm entsprechende vereinbarte Spannungswert der Belastung - maximaler Schweißstrom und der ihm entsprechende vereinbarte Spannungswert der Belastung
- 11, 11a, 11b. Symbol des Arbeitszyklusses: prozentualer Wert des Arbeitszyklusses bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C

- 12, 12a, 12b. Symbol des Nennschweißstroms: Wert des Nennschweißstroms
- 13, 13a, 13b. Symbol der vereinbarten Belastungsspannung: Wert der vereinbarten Spannung der Belastung
- 14. Symbol der Energiestromversorgung: Ein-Phasen-Stromversorgung mit einer Nennfrequenz von 50 Hz
- 15. Nennspannung der Stromversorgung
- 16. Maximaler Nennstrom der Stromversorgung
- 17. Maximaler Effektivstrom der Stromversorgung
- 22. Schutzgrad
- 24. Symbol der Übereinstimmung mit den Direktiven der neuen Vorgehensweise der EU.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die Konstruktion des Gerätes darf nicht modifiziert, umgearbeitet oder auf irgendeine Art und Weise verändert werden, da sonst die Gefahr des Verlustes der Übereinstimmung mit den Standards sowie der CE-Kennzeichnung besteht. Die Ausrüstung wurde so projektiert, damit die Anforderungen an einen normalen Funktionsbetrieb erfüllt werden. Außerdem wird die Durchführung regelmäßiger Durchsichten empfohlen, weil dadurch die Ausrüstung immer in einem betriebsbereiten Zustand gehalten wird. Der Service für das Schweißgerät sollte nur von den dazu berechtigten Werkstätten unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise bei der Verwendung des Schweißgerätes

Der Bediener des Schweißgerätes muss in der Handhabung des Gerätes geschult sein bzw. er muss auch sehr aufmerksam die Bedienanleitung durchlesen. Man muss sich auch stets nach den in der Bedienanleitung angegebenen Sicherheitshinweisen richten. Vor allem die Augen und das Gesicht sind durch das Tragen von Schutzkleidung sowie der Schweißhelme zu schützen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden und Unfälle, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes hervorgerufen wurden.

Elektrische Gefahren und Sicherheitsvorschriften

Bei der Arbeit mit dem Schweißgerät muss man die Arbeitsschutzvorschriften bzgl. des Schweißens, Trennen und Verbinden beachten. Wenn die obigen Vorschriften nicht eingehalten werden, bestehen hauptsächlich folgende Gefährdungen:

- Inhalieren von Gefahrenstoffen,
- optische Stahlungen,
- Verbrennungen,
- Feuer und Explosionen,
- elektrischer Stromschlag,

Deshalb empfiehlt man:

- das Gerät nicht zu modifizieren. Unter keinen Umständen ist das Gehäuse zu öffnen, die Reparaturen sind nur durch qualifiziertes Personal in den durch den Hersteller autorisierten Servicewerkstätten durchzuführen,
- Das Schutzgehäuse nicht demontieren und die Teile, die unter Spannung stehen können, nicht berühren.
- Sogar bei geringen Störungen im Elektrosystem ist das Schweißgerät von der Stromversorgung zu trennen und einer autorisierten Servicewerkstatt zu übergeben.
- Vor jedem Gebrauch sind die Elektrokabel zu überprüfen. Werden irgendwelche Beschädigungen an der Isolierung festgestellt, müssen die Kabel gegen neue, fehlerfreie ausgetauscht werden. Ein Schweißgerät mit beschädigten Elektroleitungen darf nicht verwendet werden.
- Es dürfen keine Metallgegenstände in die Lüftungsöffnungen gelegt und für das Gerät nicht selbstständig die Serviceleistungen durchgeführt werden, sondern nur durch qualifiziertes Personal in den durch den Hersteller autorisierten Servicewerkstätten.
- Das Schweißgerät ist an ein Wechselstromnetz für 230V / 50 Hz anzuschließen, das mit Schutzkontakt und Schutzleiter ausgerüstet ist.
- Das Stromversorgungsnetz muss mit einem entsprechenden Sicherungssystem (thermomagnetischer Schalter oder Sicherungen mit Verzögerung) sowie mit einer Differentialstromsicherung mit solchen Parametern ausgerüstet sein, die durch das angeschlossene Schweißgerät gefordert werden - Auslösestrom 30 mA,
- In einigen Fällen kann der Strom des Elektrobogens des Schweißgerätes gefährlich sein. Man muss den Direktkontakt mit der Erdung (oder dem zu schweißenden Element) sowie mit der Halterung oder der Elektrode vermeiden.
- Jedesmal, wenn das Schweißgerät nicht mehr genutzt wird, ist der Stecker der Stromversorgungsleitung aus der Netzsteckdose zu ziehen.
- Es sind keine Reparaturarbeiten vorzunehmen, wenn das Gerät noch am Stromversorgungsnetz angeschlossen ist.

Gefährdungen, die sich aus der unsachgemäßen Anwendung des Schweißgerätes ergeben

Arbeiten Sie nicht mit dem Schweißgerät in der Nähe von leicht brennbaren Materialien. Vor Beginn der Arbeit muss man den Arbeitsplatz vorbereiten, d.h. es sind alle leicht brennbaren Materialien aus dem gefährdeten Bereich zu entfernen. Es sind keine Behältnisse zu schweißen, die Gase und/oder giftige Substanzen enthalten oder enthielten. Man muss vorher überprüfen, ob sämtliche Gase aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden – Gefährdung: Feuer, Explosion, Dämpfe, Vergiftung. Das Schweißen im Regen oder während des Schneefalls ist verboten. Das Schweißgerät ist nicht vor Wassereintritt geschützt.

D

Die Ausrüstung vom Gerät trennen, das Schweißgerät selbst ist vom Stromversorgungsnetz zu trennen und in einen wasserfreien Bereich zu verlagern (Gefährdung: elektrischer Stromschlag, Zerstörung des Gerätes).

Nicht in einer Atmosphäre mit hoher Feuchtigkeit arbeiten. (Gefährdung: wie oben).

Nicht an solchen Stellen arbeiten, die keine richtige Belüftung gewährleisten. Das Schweißgerät ist mit einem Lüfter ausgerüstet, dem aber die richtigen Arbeitsbedingungen geschaffen werden müssen. Man muss sich auch davon überzeugen, dass das Schweißgerät eine richtige Belüftung hat und die durch das Schweißgerät erzeugte Wärme abgeleitet wird (Gefährdung: Zerstörung des Schweißgerätes).

Die während des Schweißens entstehenden Gase und Dämpfe sind zu entfernen bzw. ihr Einatmen zu vermeiden. Es sind entsprechende Masken zum Schutz der Atemwege zu verwenden sowie auch für eine richtige Lüftung zu sorgen (Gefährdung: Vergiftung, Zerstörung des Gerätes).

Nicht in das durch den Elektrobogen erzeugte Licht sehen (Gefährdung: ernsthafte Schädigung des Augenlichts; Siehe auch die im nächsten Kapitel aufgeführten Warnungen).

Ebenso dürfen die heißen Elemente nicht berührt werden (Gefährdung: ernsthafte Verbrennungen; Siehe auch die im nächsten Kapitel aufgeführten Warnungen).

Das zu schweißende Element ist von Rost, Schmiermittel oder Farbe zu reinigen. Dadurch kann man die Entstehung von schädlichen Dämpfen bis auf ein Minimum reduzieren.

Das Erdungskabel ist fest und sicher an das zu schweißende Element zu befestigen. Die Verbindungsstelle muss man von Schmutz, Farbe und Fett reinigen.

Das Schweiß- und Erdungskabel nicht um den Körper wickeln und die Schweißhalterung darf nicht auf Menschen gerichtet werden. Überzeugen Sie sich, ob das Schweißgerät in vertikaler Position auf einen flachen und stabilen Untergrund gestellt wurde. Ein anderes Aufstellen des Schweißgerätes während der Arbeit ist verboten. Das Schweißgerät besitzt eine Halterung sowie einen Gurt, der seinen Transport erleichtert. Während der Arbeit ist das Halten des Schweißgerätes an der Halterung oder sein Aufhängen am Gurt verboten.

Das Schweißgerät darf nicht zum Enteisen von Rohren verwendet werden.

Gegenmaßnahmen gegen Verbrennungen und Schädigungen des Augenlichts

Während des Schweißprozesses wird Metall geschmolzen. Eine Unaufmerksamkeit des Bedieners des Schweißgerätes kann die Ursache für ernsthafte Verbrennungen sein. Deshalb muss man immer eine entsprechende Kleidung und Sicherheitseinrichtungen verwenden. Der Schweißbogen ist für das Augenlicht sehr gefährlich, weil er eine sehr intensive Infrarot- und Ultraviolettstrahlung erzeugt.

Wenn man in dem beim Schweißen entstehenden elektrischen Lichtbogen sieht, kann das Augenlicht ernsthaft verletzt werden. Deshalb müssen sämtliche unbeteiligte Personen vom Arbeitsort des Schweißgerätes entfernt werden. Beim Arbeiten sind auch entsprechende persönliche Schutzmittel zu tragen, und zwar solche wie:

- Schutzhandschuhe zum Schweißen, Schutzmasken, die das ganze Gesicht bedecken und mit einer Visiereinrichtung mit einem Schweißfilter entsprechender Leistung (flüssigkristallin, Glasschweißfilter mit dem für die gegebene Arbeit gut gewähltem Schutzgrad), Schuhe mit rutschfester Sohle, Schutzkleidung, Schutzhürze ausgerüstet sind.

Folgendes wird besonders empfohlen:

Die zu schweißenden Elemente nicht festhalten, den Bereich der Schweißnaht nicht berühren; mit Kontaktlinsen nicht schweißen, da die beim Schweißen entstehende Wärme das Material der Linsen schmelzen, was letztendlich zu einem Augenschaden führen kann.

Einschränkungen und Einwände bei der Arbeit mit dem Schweißgerät

Das Schweißgerät darf durch folgende Personen nicht genutzt werden::

- mit implantiertem Herzschrittmacher, mit elektrischen Strom gespeiste Prothesen, solchen wie künstliche Gliedmaßen, Hörgeräte usw.

- Personen, die Kontaktlinsen tragen (vor Arbeitsbeginn die Kontaktlinsen durch Brillen ersetzen).

- unbeteiligte Personen, die o. a. Geräte besitzen, müssen einen Sicherheitsabstand zum Arbeitsplatz des Schweißgerätes einhalten.

BEDIENUNG DES SCHWEISSGERÄTES

Vorbereitung für den Funktionsbetrieb

Vor Betriebsbeginn muss man sich davon überzeugen, ob das Schweißgerät nicht beschädigt ist, d.h. folgendes ist dabei zu prüfen: der Zustand der Kabel, der Stromversorgungs- und der Schweißkabel in Bezug auf Beschädigungen. Die Arbeitsaufnahme mit einem beschädigten Schweißgerät und/oder beschädigten Leitungen ist verboten.

Ebenso ist der Zustand der Verbinder für die Schweißkabel sowie die Sauberkeit und den Zustand der Masseklemme zu prüfen. Prüfen Sie den Zustand der Verbindungen der Schweißkabel sowie die Sauberkeit und den Zustand der Masseklemme.

Hinweis! Beschädigte Kabel und Leitungen müssen gegen neue ausgetauscht werden. Die Reparatur der Kabel ist verboten. Zwecks Austausch der Stromversorgungsleitung muss man sich an die Servicewerkstatt des Herstellers wenden.

Stromversorgung für das Schweißgerät

Die Stromversorgung für das Schweißgerät kann aus dem Elektronetz mit einer Nennspannung und Frequenz erfolgen, die in der Tabelle mit den technischen Daten und auf dem Firmentypenschild des Schweißgerätes angegeben sind.

Die Stromversorgung ist auch mit Hilfe eines stromerzeugenden Generators möglich. Man muss sich jedoch davon überzeugen, dass die Stromleistung des Generators gleich oder größer vom Wert des maximalen Stroms der Stromversorgung, angegeben auf dem Typenschild des Schweißgerätes, sein wird. Im anderen Fall wird es nicht möglich sein, die Nennleistung des Schweißgerätes zu erreichen oder es wird überhaupt kein Funktionsbetrieb möglich sein. Hinweis! Wenn ein Generator für die Stromversorgung des Schweißgerätes genutzt wird, muss man sich vergewissern, ob er mit Hilfe einer richtig montierten Anlage geerdet wurde.

Die Anschlussbuchse muss mit einem Schutzkontakt und Schutzleiter ausgerüstet sein; das Stromversorgungsnetz dagegen mit einer automatischen Sicherheitseinrichtung mit einem Auslösestrom von mindestens 25 mA. Das zu häufige Auslösen der Sicherheitseinrichtung kann bedeuten, dass das Stromversorgungsnetz mit einer Sicherheitseinrichtung mit einem höheren Auslösstrom ausgerüstet werden muss.

Das Anschließen langer Kabel und Leitungen ist zu vermeiden. Bei der Verwendung von Verlängerungsschnüren müssen sie mindestens die gleiche Leistung haben wie die Leistung des Stromversorgungskabels des Schweißgerätes.

Die Herstellung eines entsprechenden Stromversorgungsnetzes muss man einem qualifizierten Elektriker überlassen. Das Stromversorgungsnetz ist nach den Standards EN 60204-1 oder anderen im jeweiligen Staat geltenden Standards zu entwickeln.

Hinweis! Vor dem Anschluss des Steckers in die Steckdose muss man sich davon überzeugen, dass der Schalter des Schweißgerätes auf die Position „ausgeschaltet“ eingestellt ist und die Anschlusskontakte der Schweißkabel nicht kurzgeschlossen sind.

Methoden zum Anschließen der Schweißkabel

Der Stecker des Kabels ist in die Dose zu stecken und anschließend bis zum Widerstand nach rechts zu drehen. Dabei muss man sich davon überzeugen, dass der Stecker sich nicht von selbst aus der Steckdose herausziehen kann.

Die Schweißkabel kann man nach zwei Methoden anschließen.

Das Kabel mit der Federklemme an die Klemme „-“, und das Kabel mit der Halterung für die Elektroden an die Klemme „+“ oder umgekehrt.

Bei der ersten Methode wird die meiste Wärme, die während des Schweißens entsteht, auf dem zu schweißenden Material ausgeschieden und nicht auf der Elektrode. Jedoch beim umgekehrten Anschließen wird die meiste Wärme, die während des Schweißens entsteht, auf der Elektrode ausgeschieden und nicht auf dem zu schweißenden Material.

Bei der Wahl der jeweiligen Anschlussmethode muss man sich nach den technologischen Anforderungen und nach den Informationen, die den Elektroden beigefügt wurden, richten. Nicht jede Art von Elektroden ermöglicht das Schweißen bei umgekehrter Polarität.

Wenn im Verlaufe der Arbeit ein instabiler elektrischer Lichtbogen und Absplitterungen auftreten bzw. die Schweißnaht ungleichmäßig wird, muss man die Polarität der Schweißkabel ändern und das Schweißen von neuem beginnen.

Funktionsbetrieb mit dem Schweißgerät

Die Schweißkabel an die richtigen Klemmen anschließen.

Die Federklemme ist an das Metallteil des zu schweißenden Elements anzuschließen. Die Kontaktstelle muss man vom Öl, Farben oder anderen Verunreinigungen reinigen, die den Stromfluss verschlechtern können.

In der Halterung ist die Elektrode anzubringen. In der Klemme ist das Ende der Elektrode, das frei von der Umhüllung ist, zu befestigen. Die Elektrode muss in der Klemme so befestigt werden, damit sie sich während des Betriebes in der Klemme nicht verlagert. In der einen Backe der Halterung befinden sich Einschnitte, die das Festhalten der Elektrode in der Halterung ermöglichen.

Die Art der Elektrode muss man in Abhängigkeit von der Art der zu schweißenden Materialien wählen.

Überzeugen Sie sich, dass die Klemme der Masse und die Elektrode von einander isoliert sind, sich nicht berühren und die Elektrode oder ihre Klemme berührt sich nicht mit dem zu schweißenden Material.

Der Stecker der Stromversorgungsleitung ist an die Netzsteckdose anzuschließen.

Den Schalter stellt man auf die Position „eingeschaltet“. Dabei müsste der Lüfter starten sowie eine Kontrolllampe aufleuchten, welche die Stromversorgung, bezeichnet mit dem Symbol eines „Blitzes“, signalisiert.

Stellen Sie den richtigen Schweißstrom für die Art und die Dicke der zu schweißenden Materialien ein. Nachstehend wurden typischen Werte des Schweißstromes in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser dargestellt.

| Elektrodendurchmesser [mm]: | Schweißstrom [A] |
|-----------------------------|------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |

D

| Elektroden Durchmesser [mm]: | Schweißstrom [A] |
|------------------------------|------------------|
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Da das Schweißgerät nicht mit einer Anzeige, die über den eingestellten Wert des Schweißstromes informiert, ausgerüstet ist, wird empfohlen, dass mehrere Versuche mit Abfallmaterial von den gleichen Parametern wie das zu schweißende Material durchgeführt werden. Während des Versuches muss man den entsprechenden Wert für den Schweißstrom ermitteln.

Schützen Sie das Gesicht mit einer Schweißermaske und beginnen Sie mit dem Schweißvorgang. Um das Zünden des elektrischen Lichtbogens zu erleichtern, verschiebt man die Elektrode in die Richtung des Punktes, von dem aus das Schweißen begonnen wird. Nach dem Erreichen des Kontaktes der Elektrode mit dem zu schweißenden Material ist die Elektrode anzuheben sowie leicht zu neigen und den elektrischen Lichtbogen bei konstanter Länge zu halten.

Nach beendeter Arbeit muss man sich davon überzeugen, dass die Masseklemme sowie die Elektrode in der Halterung isoliert von einander verblieben sind, sich nicht berühren und die Elektrode oder ihre Klemme sich nicht mit dem zu schweißenden Material berührt.

Das Schweißgerät wird mit dem Schalter ausgeschaltet, in dem man ihn auf die Position „ausgeschaltet“ stellt. Der Funktionsbetrieb des Lüfters wird weiterhin hörbar sein und auch die Kontrolllampe für die Stromversorgung wird weiter leuchten. Das Schweißgerät kühlt die elektronischen Systeme und schaltet danach den Lüfter und die Kontrolllampe für die Stromversorgung selbsttätig aus. In dieser Zeit darf man den Stecker der Stromversorgungsleitung nicht aus der Netzsteckdose ziehen, denn das kann zum Überhitzen der elektronischen Systeme des Schweißgerätes führen. Jetzt trennt man die Schweißkabel.

Nach dem selbsttätigen Ausschalten des Lüfterbetriebs muss man den Stecker der Stromversorgungsleitung des Schweißgerätes abtrennen und anschließend mit der Wartung beginnen.

Hinweise als Hilfe beim Schweißen

Die zu schweißenden Flächen müssen frei von Rost, Schmiermitteln, Ölen und Farbresten bzw. gereinigt sein. Es muss die für das zu schweißende Material entsprechende Elektrode gewählt werden. Man empfiehlt dabei, die Elektroden und die Einstellung des Schweißstromes auf Abfallmaterial vorher zu testen.

Die Elektrode ist in einem Abstand von 2 cm von der Schweißstelle anzulegen und die Schweißmaske aufzusetzen. Danach muss man den elektrischen Lichtbogen entzünden, wobei die Funken- bzw. die Kontaktmethode anzuwenden ist. Durch das Schauglas der Schweißermaske wird ein elektrischer Lichtbogen zu sehen sein, dessen Länge nicht größer als das 1 – 1,5fache des Durchmessers der Elektrode sein darf (II).

Das Einhalten der richtigen Länge des elektrischen Lichtbogens ist sehr wichtig. Die Länge ist eng mit der Spannung und dem Schweißstrom verbunden. Die Verunreinigungen auf der Oberfläche der zu schweißenden Teile können die Qualität der Schweißnaht ungünstig beeinflussen.

Die Elektrode sollte in Bezug auf die Schweißfläche unter einem Winkel von 70 bis 80 Grad geneigt sein, und zwar in der Richtung, wie die Schweißnaht gelegt wird. Die Erhöhung des Winkels kann zum Abfluss der Schlacke führen; die Verringerung dagegen zu einer Instabilität des Lichtbogens, was im Endeffekt Absplitterungen und eine Schwächung der Schweißnaht hervorruft (III).

Wichtig ist, dass während des gesamten Schweißvorgangs eine konstante Länge des Lichtbogens eingehalten wird. Da die Elektrode während des Schweißens schmilzt, muss man stufenweise die Klemme der Elektrode absenken, und zwar so, dass die Länge des Lichtbogens immer auf dem gleichen Niveau bleibt.

Wenn die Länge der Elektrode sich bis auf 5 cm verringert, muss man das Schweißen unterbrechen und die Elektrode gegen eine neue austauschen. Zum Unterbrechen ist ganz einfach die Elektrode vom Schweißpunkt zurückzuziehen. Es wird empfohlen, dass die Elektrode stufenweise weggerissen und dabei längs der mit Schlacke bedeckten Schweißnaht gehoben wird (IV). Dadurch werden Absplitterung und die Entstehung von Poren auf den geschweißten Materialien vermieden.

Da das geschweißte Metall und die Elektrode heiß sind, muss man sehr vorsichtig sein. Der Schlackebelag ist erst nach dem Abkühlen der Schweißnaht zu entfernen, und zwar durch ihr nicht zu starkes Abklopfen mit dem Schweißhammer. Das erneute Schweißen kann an der Stelle, wo man vorher aufgehört hat, wieder beginnen, wenn man sich vorher davon überzeugte, dass die Schlackeschicht entfernt wurde.

Temperatursicherung

Während des Betriebes muss man den gewählten Betriebszyklus beachten. Das Schweißgerät kann während des Dauerbetriebs mit dem maximalen Strom schweißen. Das Typenschild gibt den Wert des Stromes sowie, in Prozenten ausgedrückt, den Teil des Zeitraumes von 10 Minuten an, in dem das Schweißgerät sicher arbeiten kann. Die restliche Zeit von den 10 Minuten muss man zum Kühlen der Schweißsysteme vorsehen. Es leuchtet dann auch die Signallampe auf, die mit einem Thermometer gekennzeichnet ist, und das Schweißen ist bis zu dem Zeitpunkt des völligen Abkühlens der Systeme des Schweißgerätes nicht möglich.

Ein häufiges Überlasten des Schweißgerätes kann zu einem schnellen Verschleiß bzw. sogar zu einer Beschädigung führen.

DIE ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT UND DEREN ZUSAMMENHÄNGE

Das Schweißgerät gehört zur Klasse A (gem. EN 60974-10), was bedeutet, dass es nicht für eine Anwendung in Wohnräumen vorgesehen ist, wo die Elektroenergie durch ein öffentliches Niederspannungs-Netz bereitgestellt wird. Dort können potentielle

Schwierigkeiten bei der Absicherung der elektromagnetischen Kompatibilität in diesen Standorten auftreten, und zwar auf Grund strahlungs- und leitungsgeführter Störgrößen. Während des Schweißens kann eine sich in der Nähe befindende elektrische Ausrüstung eine Interaktion mit dem Schweißgerät eingehen. Der während des Schweißens erzeugte elektrische Lichtbogen generiert ein elektromagnetisches Feld, das die funktionierenden elektrischen Systeme und Anlagen beeinflusst. In diesem Zusammenhang muss der Bediener des Schweißgerätes entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an den Stellen beachten, wo sich eine Strahlung eine Gefährdung für die Menschen oder Anlagen sein kann (z.B. in der Nähe von Krankenhäusern, Labors, medizinischen Ausrüstungen, Technik für Funk und Fernsehen und Computertechnik). Die Bestimmung und das Messen der Art und der Stärke der Einwirkung des elektromagnetischen Feldes, das durch das Schweißgerät erzeugt wurde, ist in Bezug auf andere Anlagen nicht möglich. In diesem Zusammenhang ist es schwierig, genaue Anleitungen bzgl. der Einschränkung dieser Erscheinung zu geben. An den Stellen, wo ein potentiell Risiko für das Auftreten dieser Gefährdung besteht, muss man besondere Vorsichtsmaßnahmen einleiten, wobei wenn möglich Abschirmungen und Schutzfilter verwendet werden. Die Schweißkabel müssen möglichst sehr kurz sein und nebeneinander auf dem Boden liegen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung des Schweißgerätes an den oben aufgeführten Stellen oder in Folge einer unsachgemäßen Nutzung des Gerätes entstanden.

WARNUNG: Diese Ausrüstung entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12. Wenn es an das System eines öffentlichen Niederspannungsnetzes angeschlossen wird, dann ruht auf dem Installateur und dem Nutzer der Ausrüstung die Verantwortung und die Versicherung, dass auch durch die Konsultation mit dem Bediener des Verteilernetzes, wenn das notwendig ist, die Ausrüstung angeschlossen werden kann.

WARTUNG UND ERSATZTEILE

HINWEIS! Vor den Maßnahmen zur Regelung, technischen Bedienung oder Wartung muss man den Stecker des Gerätes aus der Netzsteckdose ziehen. Ebenso ist nach beendeter Arbeit der technische Zustand des Gerätes durch äußere Sichtprüfungen zu prüfen und folgende Baugruppen zu bewerten: Gehäuse, Elektroleitung mit Stecker, Funktion des Elektroschalters, Wegbarkeit der Lüftungsschlitze, Lautstärke des Funktionsbetriebes, Starten und Gleichmäßigkeit der Funktion. Im Garantiezeitraum darf der Nutzer das Gerät weder demontieren, noch irgendwelche Baugruppen oder Bestandteile austauschen, da dies den Verlust der Garantieansprüche bedeutet. Sämtliche bei der Durchsicht oder während des Betriebes bemerkten Unregelmäßigkeiten sind ein Signal zur Durchführung von Reparaturen in der Servicewerkstatt. Nach beendeter Arbeit müssen folgende Baugruppen z.B. mit einem Luftstrom (mit einem Druck von nicht größer als 0,3 MPa), Pinsel oder trockenem Lappen ohne Verwendung chemischer Mittel und Reinigungsflüssigkeiten gereinigt werden: Gehäuse, Lüftungsschlitze, Schalter, zusätzlicher Haltegriff und Abdeckungen. Werkzeuge und Halterungen sind mit einem trockenen, sauberen Lappen zu reinigen.

Der Grad des Verschleißes der Klemmen für die Masse und die Elektroden sowie der Anschlussstecker der Schweißkabel ist jeweils regelmäßig zu kontrollieren. Bei übermäßigem Verschleiß, z.B. wenn das Ergreifen der Elektrode nicht möglich sein wird, muss man sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Das Verwenden anderer Kabel als die Ersatzteile im Original ist verboten.

ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА

Инверторный сварочный аппарат благодаря использованию в нем электронных элементов IGBT позволяет выполнять сварочные работы при самом низком энергопотреблении и максимальной производительности. В аппарате могут использоваться большинство типов электродов, доступных на рынке, в частности, обычные, рутиловые и целлюлозные. В сварочном аппарате могут использоваться электроды, предназначенные для сварки нержавеющей и легированной стали, цветных металлов. Сварочный аппарат предназначен для любительского использования и не может использоваться для профессиональной и коммерческой деятельности. Правильная, надежная и безопасная работа данного инструмента зависит от соответствующей эксплуатации, а для этого

Перед началом эксплуатации устройства необходимо полностью прочитать инструкцию и сохранить ее.

За ущерб, причиненный нарушением правил безопасности и рекомендаций данной инструкции, поставщик ответственности не несет.

ОСНАСТКА

Сварочный аппарат поставляется в собранном виде и кроме подключения сварочных кабелей не требует какой-либо сборки. Со сварочным аппаратом поставляются сварочные кабели. В комплект поставки не входят сварочные электроды.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

| Параметр | Единица измерения | Значение | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Каталожный номер | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Вес | [кг] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Размеры | [мм] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Напряжение питания | [В пер. тока] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Номинальная частота | [Гц] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Макс. сварочный ток. | [А пост. тока] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Диаметр электродов | [мм] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Класс защиты | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Класс электроизоляции | | I | I | I | I |
| Шум - Акустическое давление L _{рA} ± К | [дБ (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Заводская табличка

| | | | |
|----|---|----|--------------|
| 1 | | | |
| 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | |
| | | | |
| 6 | 8 | 10 | |
| | | 11 | 11a 11b |
| | 9 | 12 | 12a 12b |
| | | 13 | 13a 13b |
| | | | |
| 14 | | 15 | 16 17 |
| 22 | | 24 | |

1. Название и адрес производителя, торговая марка
2. Каталожный номер
3. Серийный номер
4. Определение типа сварочного аппарата: однофазный статический преобразователь - трансформатор - выпрямитель
5. Ссылка на стандарт, требованиям которого отвечает сварочный аппарат
6. Определение типа сварки: ручная сварка с использованием электродов с покрытием
8. Определение символа сварочного тока: постоянный ток
9. Номинальное напряжение без нагрузки: пиковое значение
10. Диапазон выходных параметров: минимальный сварочный ток и соответствующее ему условное напряжение нагрузки - максимальный сварочный ток и соответствующее ему условное напряжение нагрузки
- 11, 11a, 11b. Символ рабочего цикла: процентные значения рабочего цикла при температуре окружающей среды 40° С
- 12, 12a, 12b. Символ номинального сварочного тока: значения номинального сварочного тока

- 13, 13а, 13б. Символ условного напряжения нагрузки: значения условного напряжения нагрузки
- 14. Символ питания: однофазный источник питания с номинальной частотой 50 Гц
- 15. Номинальное напряжение питания
- 16. Максимальное номинальное напряжение питания
- 17. Максимальное эффективное напряжение питания
- 22. Класс защиты
- 24. Символ соответствия с директивами нового подхода ЕС.

ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается модифицировать, переделывать или иным образом изменять конструкцию оборудования, поскольку это влечет потерю соответствия со стандартами и потерю СЕ-маркировки. Оборудование разработано таким образом, чтобы соответствовать требованиям при нормальной работе. Рекомендуется проводить регулярное техническое обслуживание, это позволит содержать оборудование в рабочем состоянии. Ремонтировать сварочный аппарат можно исключительно в авторизованных мастерских и использовать только оригинальные запасные части.

Советы по безопасному использованию устройства

Сварщик должен быть обучен работе с аппаратом, также он обязан внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации. Необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные в инструкции. Необходимо одевать защитную одежду и защищать глаза и лицо маской для сварки. Производитель не несет ответственности за убытки и несчастные случаи, вызванные неправильным использованием аппарата.

Опасность поражения электрическим током и техника безопасности

При работе со сварочным аппаратом необходимо соблюдать правила техники безопасности при сварке, резке и соединении. В случае несоблюдения вышеуказанных правил, основные виды опасностей:

- вдыхание вредных веществ,
- оптическое излучение,
- ожоги,
- пожары и взрывы,
- поражение электрическим током.

Поэтому рекомендуется:

- не модифицировать устройство. Ни при каких обстоятельствах не открывать корпус, ремонтные работы должны выполняться квалифицированным персоналом в сервисных центрах авторизованных производителем,
- не снимать защитный кожух и не прикасаться к элементам, которые могут находиться под напряжением,
- даже в случае незначительных помех в электрической системе, отсоединить сварочный аппарат от питания и сдать его на осмотр в авторизованный сервисный центр,
- проверить электрические кабели перед каждым использованием. При обнаружении каких-либо повреждений изоляции, кабели требуется заменить новыми, без дефектов. Запрещается работать со сварочным аппаратом с поврежденными электрическими кабелями,
- не вставлять металлические предметы в вентиляционные отверстия,
- не выполнять самостоятельно техническое обслуживание устройства, он должен выполняться квалифицированным персоналом в сервисных центрах авторизованных производителем,
- устройство подключать к сети переменного тока 230В/50Гц с заземлением,
- сеть питания должна быть оснащена соответствующей системой безопасности (термомагнитный выключатель или предохранитель с задержкой) и дифференциальным предохранителем с параметрами, необходимыми для подключенного устройства - ток срабатывания 30 мА,
- в некоторых случаях ток электрической дуги сварочного аппарата может быть опасным. Необходимо избегать прямого контакта с заземлением (или свариваемым элементом), а также с электродом или его держателем,
- отключать шнур питания от розетки всякий раз, когда сварочный аппарат не используется,
- не проводить какие-либо ремонтные работы на устройстве, подключенном к сети.

Опасности, связанные с неправильным использованием сварочного аппарата

Не работать сварочным аппаратом вблизи легковоспламеняющихся материалов. Перед началом работы необходимо подготовить место проведения работ, устранить с опасной зоны все легковоспламеняющиеся материалы.

Запрещается сваривать контейнеры и цистерны, которые содержат или содержали газы или легковоспламеняющиеся и/или токсичные вещества. Необходимо убедиться, что с места проведения работ удалены все газы, вызывающие опасности: возникновение пожара, взрыва, образование испарений, отравление.

Запрещается производить сварочные работы под дождем и снегом. Сварочный аппарат не защищен от попадания воды. Отключить от устройства оснастку, а само устройство отключить от сети и переместить в защищенную от осадков зону (опасности: поражение электрическим током, повреждение устройства).

Не работать в сильно влажной атмосфере. (опасности: см. выше)

Не работать в местах без соответствующей вентиляции. Сварочный аппарат оснащен вентилятором, но для него требуется обеспечить соответствующие условия работы. Необходимо убедиться, что в месте работы аппарата обеспечена надлежащая вентиляция, а тепло, выделяемое сварочным аппаратом, будет отводиться (опасность: уничтожение аппарата).

Удалять газы и пары, образующиеся при сварке, и избегать их вдыхания. Использовать специальные маски для защиты дыхательных путей. Обеспечить надлежащую вентиляцию (опасность: отравление, уничтожение аппарата).

Не смотреть на электрическую дугу (опасность: серьезное повреждение глаз, см. предупреждения, описанные в следующем разделе).

Не притрагиваться к горячим элементам (опасность: сильные ожоги, см. предупреждения, описанные в следующем разделе).

Очистить свариваемый элемент от ржавчины, смазки или краски. Это позволит сократить до минимума образование вредных испарений.

Подключить кабель заземления крепко и надежно к элементу, что сваривается. Место соединения необходимо очистить от грязи, краски и жиров.

Не обматывать сварочный и заземляющий кабели вокруг тела. Не направлять электрододержатель в направлении людей.

Убедиться, что сварочный аппарат установлен на ровной и устойчивой поверхности в вертикальном положении. Во время работы запрещается устанавливать аппарат другим образом. Сварочный аппарат имеет ручку и ремень для более удобной переноски. Запрещается проводить сварочные работы, удерживая аппарат за ручку или на ремне во время сварки.

Не использовать сварочный аппарат в качестве устройства для размораживания труб.

Защита от ожогов и защита глаз

Во время сварки расплавляется металл. Невнимательность сварщика может привести к серьезным ожогам. Всегда носить соответствующую защитную одежду и использовать защитную маску. Сварочная дуга является очень опасной для глаз, поскольку генерирует очень интенсивное инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.

Если смотреть на электрическую дугу, образующуюся в процессе сварки, это приведет к серьезному повреждению глаз. Поэтому необходимо вести с места проведения сварочных работ всех посторонних лиц. Необходимо работать с применением соответствующих средств индивидуальной защиты, таких как:

- сварочные перчатки, маски, закрывающие все лицо с видеодискетелем со светофильтром соответствующей мощности (жидкокристаллический стеклянный сварочный светофильтр с подобранным уровнем защиты для данного вида работ), обувь с нескользящей подошвой, защитная одежда, защитный фартук.

В частности, рекомендуется

Не держать свариваемые элементы, не прикасаться к области сварного шва, не выполнять сварочные работы с контактными линзами, тепло, выделяемое при сварке, может расплавить материал, из которого изготовлены контактные линзы, это может привести к повреждению глаз.

Ограничения и оговорки при работе со сварочным аппаратом

Устройство не может использоваться:

- лицами с кардиостимуляторами, протезами на электрическом питании, напр., искусственные конечности, слуховые аппараты и т.д.

- лицами, носящими контактные линзы (перед началом работы контактные линзы необходимо заменить на очки).

- посторонними лицами, использующими перечисленные выше предметы - они должны оставаться на безопасном расстоянии от места работы сварочного аппарата.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА

Подготовка к работе

Перед началом работы со сварочным аппаратом требуется убедиться в отсутствии в нем повреждений. Проверить сварочный кабель и кабель питания на предмет повреждений. Запрещается приступать к работе с поврежденным сварочным аппаратом и/или поврежденными кабелями.

Проверить состояние разъемов сварочного кабеля, а также чистоту и состояние зажима массы.

Внимание! Поврежденные кабели должны быть заменены новыми. Запрещается ремонтировать кабели. Для замены кабеля питания необходимо обратиться в сервисный центр производителя.

Питание сварочного аппарата

Сварочный аппарат можно подключать к электрической сети с номинальным напряжением и частотой, указанными в таблице с техническими данными и на заводской табличке аппарата.

Также предусмотрено питание от генераторов, однако, следует убедиться, что производительность генератора равна или больше, чем максимальный ток, указанный на заводской табличке. В противном случае номинальная мощность сварочного аппарата не будет достигнута, или вообще работа не будет представляться возможной. Внимание! В случае

использования генератора для питания сварочного аппарата, следует убедиться, что он заземлен с помощью правильно установленной системы.

Розетка должна быть заземлена, а сеть питания должна быть оснащена автоматическим предохранительным устройством с током срабатывания не менее 25 А. Слишком частое срабатывание предохранительного устройства может означать, что его необходимо заменить на предохранительное устройство с более высоким током срабатывания.

Необходимо избегать подключения с использованием длинных кабелей. В случае использования удлинителей, они должны иметь сечение и длину, по меньшей мере, такие же, как у кабеля питания сварочного аппарата.

Создание соответствующей сети следует поручить квалифицированному электрику. Сеть питания должна быть разработана в соответствии со стандартами EN 60204-1 или стандартами, действующими в данной стране.

Внимание! Прежде чем вставить вилку в розетку, необходимо убедиться, что выключатель сварочного аппарата находится в положении "Выключено", а разъемы сварочных кабелей не замкнуты.

Способы подключения сварочных кабелей

Вставить штекер кабеля в разъем, а затем повернуть его до упора вправо. Убедиться, что штекер не выпадет во время работы.

Сварочные кабели могут быть подключены двумя способами.

Кабель с пружинным зажимом к разъему "-", а кабель с электрододержателем к разъему "+" или наоборот.

При первом способе преимущественное количество тепла, возникающее в процессе сварки, образуется на свариваемом материале, а не на электроде. Во втором обратном случае преимущественное количество тепла, возникающее в процессе сварки, образуется на электроде, а не на свариваемом материале.

При выборе метода подключения необходимо руководствоваться технологическими требованиями и информацией, прилагаемой к электродам. Не каждый тип электродов допускает сварку с обратной полярностью.

Если во время работы будет иметь место неустойчивая дуга, брызги, а сварной шов будет неравномерным, необходимо изменить полярность сварочных кабелей и начать сварку сначала.

Работа со сварочным аппаратом

Подключить сварочные кабели к соответствующим разъемам.

Пружинный зажим подключить к металлической части свариваемого элемента. Место контакта должно быть очищено от масла, краски и других загрязнений, которые могут препятствовать проводимости тока.

Установить электрод в держателе. Для этого установить в зажиме конец электрода без покрытия. Электрод должен быть закреплен в зажиме так, чтобы он не перемещался в нем во время работы. На одной губке держателя есть насечки, которые позволяют застопорить электрод в держателе.

Тип электрода должен быть выбран в зависимости от свариваемых материалов.

Убедиться, что зажим массы и электрод изолированы друг от друга. А также, что электрод или его зажим не прикасаются к свариваемому материалу.

Вставить вилку кабеля питания в розетку.

Установить выключатель в положение "включено". Запускается вентилятор, загорается световой индикатор питания, обозначенный символом молнии.

Установить сварочный ток, соответствующий типу и толщине свариваемых материалов. Ниже приведены типичные значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.

| Диаметр электрода [мм] | Сварочный ток [A] |
|------------------------|-------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Поскольку сварочный аппарат не оснащен дисплеем, отображающим установленные значения тока, рекомендуется заполнить пробную сварку на отходах материала с теми же параметрами, что и у свариваемого материала. Во время пробной сварки требуется подобрать соответствующее значение сварочного тока.

Закрыть лицо сварочной маской и приступить к сварке. Для облегчения образования электрической дуги поднести электрод к точке, с которой начнется сварка. После контакта электрода со свариваемым материалом электрод необходимо подтянуть и слегка наклонить, поддерживая при этом постоянную длину электрической дуги.

После окончания работы следует убедиться, что зажим массы и электрод изолированы друг от друга. А также электрод или его зажим не прикасаются к свариваемому материалу. Выключить сварочный аппарат, установив выключатель в поло-

жение "включено". Вентилятор будет продолжать работу, а индикатор питания будет гореть. Сварочный аппарат охлаждает электронику. После охлаждения вентилятор и индикатор выключаются автоматически. До этого времени запрещается отключать кабель питания от электрической розетки. Это может привести к перегреву электроники сварочного аппарата. Можно отключить сварочные кабели. После автоматического выключения вентилятора отсоединить вилку кабеля питания сварочного аппарата, а затем приступить к техническому обслуживанию.

Советы по сварке

Свариваемые поверхности должны быть очищены от ржавчины, жира, масла и краски. Необходимо выбрать электрод, соответствующий обрабатываемой детали. Рекомендуется сначала протестировать электроды и установленный сварочный ток на отходах этих материалов.

Приложить электрод на расстоянии около 2 см от места сварки, одеть сварочную маску. Затем зажечь электрическую дугу контактным или искровым методом. Через окно сварочной маски будет видна дуга, длина которой не должна превышать 1-1,5 диаметра электрода (II).

Поддержание надлежащей длины дуги очень важно. Длина тесно связана со сварочным током и напряжением. Загрязнение свариваемых поверхностей может негативно повлиять на качество сварного шва.

Электрод должен быть наклонен под углом от 70 до 80 градусов по отношению к плоскости сварного шва в направлении его укладки. Увеличение угла может вызвать утечку шлака. Уменьшение угла может вызвать неустойчивость дуги, что, в свою очередь, приведет к образованию брызг и ослаблению сварного шва (III).

Важно, чтобы в течение всего процесса сварки поддерживалась постоянная длина дуги. Поскольку электрод плавится в процессе сварки, электрододержатель необходимо постепенно опускать ниже, чтобы длина дуги оставалась прежней.

Когда длина электрода уменьшится приблизительно до 5 см, следует прекратить сварку и заменить электрод новым. Для остановки сварки достаточно просто отвести электрод с точки сварки. Рекомендуется отделить электрод постепенно, поднимая его вдоль шва, покрытого шлаком (IV). Это позволит предотвратить образование брызг и пор на свариваемых материалах.

Необходимо соблюдать осторожность - свариваемый металл и электрод горячие. Слой шлака следует удалить только после охлаждения сварного шва, не очень сильно постукивая по нему молотком. Продолжить сварку можно из места ее завершения, убедившись, что слой шлака был удален.

Защита от перегрева

В процессе работы необходимо соблюдать выбранный цикл. На заводской табличке указано время в процентах от 10-минутного промежутка, на протяжении которого сварочный аппарат может сваривать с максимальным током. Остальное время этого промежутка он должен охлаждаться. Несоблюдение рабочего цикла вызовет срабатывание системы защиты от перегрева. В этом случае загорается индикатор с символом термометра, и сварка будет невозможна до момента охлаждения узлов сварочного аппарата.

Частые перегрузки сварочного аппарата могут привести к его преждевременному износу или даже к повреждению.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И СВЯЗАННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Сварочный аппарат является устройством класса А (согласно стандарту EN 60974-10), что означает, что он не предназначен для использования в жилых помещениях, где электричество подается по общедоступной сети низкого напряжения. В таких помещениях могут возникнуть потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости из-за кондуктивных и излучаемых помех. Во время сварки электрическое оборудование, расположенное в непосредственной близости от места проведения работ, может взаимодействовать со сварочным аппаратом. Электрическая дуга, создаваемая во время сварки, генерирует электромагнитное поле, влияющее на работающие электрические системы и установки. В связи с этим оператор сварочного аппарата обязан соблюдать меры предосторожности в местах, где такое поле может представлять опасность для людей или устройств (напр., в непосредственной близости от больницы, лабораторий, медицинского оборудования, бытовой электроники и компьютеров). Невозможно определить и измерить тип и силу воздействия электромагнитного поля, создаваемого сварочным аппаратом, на другие устройства. Поэтому сложно дать точные инструкции для ограничения данного явления. В местах, где существует потенциальный риск возникновения опасности, необходимо предпринять особые меры предосторожности, использовать по мере возможности защитные экраны и фильтры. Сварочные кабели должны быть как можно короче и расположены на полу как можно ближе друг к другу. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, причиненный в результате использования сварочного аппарата в перечисленных выше местах, либо вследствие неправильного использования устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данное оборудование не совместимо с IEC 61000-3-12. Если оно подключено к общедоступной сети низкого напряжения, тогда лицо, вводящее устройство в эксплуатацию, или пользователь обязаны обеспечить путем согласования с оператором распределительной сети (если это необходимо) возможность подключения оборудования.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

ВНИМАНИЕ! Перед началом настройки, технического обслуживания либо регламентных работ необходимо вынуть вилку

из сетевой розетки. После завершения работ требуется проверить техническое состояние устройства путем визуального осмотра и оценки следующих элементов: корпуса, электрического кабеля с вилкой, а также необходимо проверить функционирование электрического выключателя, проходимость вентиляционных зазоров, громкость работы, запуск и равномерность работы. В течение гарантийного срока пользователь не имеет права разбирать устройство или заменять узлы либо компоненты устройства, поскольку данные действия равнозначны потере гарантии. Любые отклонения, установленные в процессе осмотра или во время работы, являются сигналом для выполнения ремонта в сервисном центре. После завершения работы корпус, вентиляционные зазоры, переключатели, дополнительную рукоятку и защитные кожухи необходимо очистить, напр., струей сжатого воздуха (при давлении не более 0,3 МПа), щеткой или сухой тканью без применения химикатов и чистящих жидкостей. Инструменты и ручки необходимо очистить сухой чистой тканью. Требуется контролировать уровень износа зажимов массы и электрододержателя, а также разъемов сварочных кабелей. В случае чрезмерного использования, напр., если невозможно захватить электрод, следует обратиться к производителю. Запрещается заменять кабели не оригинальными образцами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСТРОЮ

Інверторний зварювальний апарат завдяки використанню в ньому електронних елементів IGBT дозволяє виконувати зварювальні роботи з найнижчим енергоспоживанням і максимальною продуктивністю. В апараті можуть використовуватися більшість типів електродів, доступних на ринку, зокрема, звичайні, рутилові і целюлозні. У зварювальному апараті можуть використовуватися електроди, призначені для зварювання нержавіючої та легованої сталей, кольорових металів. Зварювальний апарат призначений для домашнього використання і не може використовуватися для професійної та комерційної діяльності. Правильна, надійна і безпечна роботи даного інструмента залежить від відповідної експлуатації, а для цього

Перед початком експлуатації даного інструмента необхідно повністю прочитати інструкцію і зберегти її.

За шкоду, заподіяну внаслідок порушення правил безпеки і рекомендацій даної інструкції, постачальник відповідальності не несе.

ОСНАСТКА

Зварювальний апарат поставляється в зібраному вигляді і крім підключення зварювальних кабелів не потребує жодного монтажу. Зі зварювальним апаратом поставляються зварювальні кабелі. Зварювальні електроди не входять у комплект поставки.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Одиниця вимірювання | Значення | | | |
|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Номер за каталогом | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Вага | [кг] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Розміри | [мм] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Напруга живлення | [В зм. струму] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Номінальна частота | [Гц] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Макс. зварювальний струм. | [А пост. струму] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Діаметр електродів | [мм] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Клас захисту | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Клас ізоляції | | I | I | I | I |
| Рівень шуму - Акустичний тиск L _{ра} ± К | [дБ (А)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

ПОЯСНЕННЯ ПОЗНАЧЕНЬ

Заводська табличка

| | | | |
|----|----|----|---------|
| 1 | | | |
| 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | |
| | | | |
| 6 | 8 | 10 | |
| | | 11 | 11a 11b |
| | 9 | 12 | 12a 12b |
| | | 13 | 13a 13b |
| | | | |
| 14 | 15 | 16 | 17 |
| 22 | | 24 | |

1. Назва та адреса виробника, торговельна марка
2. Номер за каталогом
3. Серійний номер
4. Визначення типу зварювального апарата: однофазний статичний перетворювач - трансформатор - випрямляч
5. Посилання на стандарт, вимогам якого відповідає зварювальний апарат
6. Визначення типу зварювання: ручне зварювання з використанням електродів з покриттям
8. Визначення символу зварювального струму: постійний струм
9. Номінальна напруга без навантаження: пікове значення
10. Діапазон вихідних параметрів: мінімальний зварювальний струм і відповідна йому умовна напруга навантаження - максимальний зварювальний струм і відповідна йому умовна напруга навантаження
- 11, 11a, 11b. Символ робочого циклу: процентні значення робочого циклу при температурі навколишнього середовища 40° C

- 12, 12а, 12б. Символ номінального зварювального струму: значення номінального зварювального струму
- 13, 13а, 13б. Символ умовної напруги навантаження: значення умовної напруги навантаження
- 14. Символ живлення: однофазне джерело живлення з номінальною частотою 50 Гц
- 15. Номінальна напруга живлення
- 16. Максимальна номінальна напруга живлення
- 17. Максимальна ефективна напруга живлення
- 22. Клас захисту
- 24. Символ відповідно до директив нового підходу ЄС.

ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

Забороняється модифікувати, переробляти або іншим чином змінювати конструкцію устаткування, оскільки це спричиняє втрату відповідності зі стандартами і втрату СЕ-маркування. Обладнання розроблено таким чином, щоб відповідати вимогам при нормальній роботі. Рекомендується проводити регулярне технічне обслуговування, це дозволить утримувати обладнання в робочому стані. Ремонтувати зварювальний апарат можна виключно в авторизованих майстернях і використовувати тільки оригінальні запасні частини.

Поради щодо безпечного використання пристрою

Зварник повинен пройти навчання з роботи з апаратом, також він зобов'язаний уважно прочитати інструкцію з експлуатації. Необхідно дотримуватися запобіжних заходів, зазначених в інструкції. Необхідно одягати захисний одяг та захищати очі й обличчя зварювальною маскою. Виробник не несе відповідальності за збитки і нещасні випадки, спричинені неправильним використанням апарата.

Небезпека ураження електричним струмом та техніка безпеки

При роботі зі зварювальним апаратом необхідно дотримуватися правил техніки безпеки при зварюванні, різанні і з'єднанні. У разі недотримання вищевказаних правил, основні види небезпек:

- вдихання шкідливих речовин,
- оптичне випромінювання,
- опіки,
- пожежі та вибухи,
- ураження електричним струмом.

Тому рекомендується:

- не модифікувати пристрій. За жодних обставин не відкривати корпус, ремонтні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом в сервісних центрах авторизованих виробником,
- не знімати захисний кожух і не торкатися елементів, які можуть перебувати під напругою,
- навіть у разі незначних перешкод в електричній системі, потрібно від'єднати зварювальний апарат від живлення і здати його на огляд в авторизований сервісний центр,
- перевірити електричні кабелі перед кожним використанням. При виявленні будь-яких пошкоджень ізоляції, кабелі потрібно замінити новими, без дефектів. Забороняється працювати зі зварювальним апаратом з пошкодженими електричними кабелями,
- не вставляти металеві предмети у вентиляційні отвори,
- не виконувати самостійно технічне обслуговування пристрою, він повинен виконуватися кваліфікованим персоналом в сервісних центрах авторизованих виробником,
- пристрій підключати до мережі змінного струму 230В / 50Гц із заземленням,
- мережа живлення повинна бути оснащена відповідною системою безпеки (термомагнітний вимикач або запобіжник з затримкою) і диференціальним запобіжником з параметрами, необхідними для підключеного пристрою - струм спрацьовування 30 мА,
- В деяких випадках струм електричної дуги зварювального апарата може бути небезпечним. Необхідно уникати прямого контакту з заземленням (або елементом, що зварюється), а також з електродом або його тримачем,
- виймати кабель живлення з розетки завжди, коли зварювальний апарат не використовується,
- не проводити жодні ремонтні роботи на пристрої, що підключений до мережі.

Небезпеки, пов'язані з неправильним використанням зварювального апарата

Не працювати зварювальним апаратом поблизу легкозаймистих матеріалів. Перед початком роботи необхідно підготувати місце проведення робіт, усунути з небезпечної зони всі легкозаймисті матеріали.

Забороняється зварювати контейнери й цистерни, які містять або містили гази або легкозаймисті та/або токсичні речовини. Необхідно переконатися, що з місця проведення робіт видалено всі гази, що викликають небезпеку: виникнення пожежі, вибуху, утворення випарів, отруєння.

Забороняється проводити зварювальні роботи під дощем і снігом. Зварювальний апарат не захищений від попадання води. Відключити від пристрою оснастку, а сам пристрій відключити від мережі і перемістити в захищену від опадів зону

(небезпека: ураження електричним струмом, пошкодження пристрою).

Не працювати в сильно вологій атмосфері. (небезпека: див. вище)

Не працювати в місцях без відповідної вентиляції. Зварювальний апарат оснащений вентилятором, але для нього потрібно забезпечити відповідні умови роботи. Необхідно переконатися, що в місці роботи апарата забезпечена належна вентиляція, а тепло, що виділяється зварювальним апаратом, буде відводиться (небезпека: знищення апарата).

Видаляти газу і випари, що утворюються при зварюванні, і не вдихати їх. Використовувати спеціальні маски для захисту дихальних шляхів. Забезпечити належну вентиляцію (небезпека: отруєння, знищення апарата).

Не дивитися на електричну дугу (небезпека: серйозне пошкодження очей, див. попередження, описані в наступному розділі).

Не торкатися гарячих елементів (небезпека: сильні опіки, див. попередження, описані в наступному розділі).

Очистити зварюваний елемент від іржі, мастила або фарби. Це дозволить зменшити до мінімуму утворення шкідливих випарів.

Підключити кабель заземлення міцно і надійно до елемента, що зварюється. Місце з'єднання необхідно очистити від бруду, фарби і жирів.

Не обмотувати зварювальний і заземлюючий кабелі навколо тіла. Не направляти електродотримач в напрямку людей.

Переконатися, що зварювальний апарат встановлено на рівній і стійкій поверхні у вертикальному положенні. Під час роботи забороняється встановлювати апарат інакше. Зварювальний апарат має ручку і ремінь для більш зручного його перенесення. Забороняється проводити зварювальні роботи, утримуючи апарат за ручку або на реміні.

Не використовувати зварювальний апарат як пристрій для розморожування труб.

Захист від опіків і захист очей

Під час зварювання розплавляється метал. Неуважність зварника може призвести до серйозних опіків. Завжди носити відповідний захисний одяг і використовувати захисне оснащення. Зварювальна дуга є дуже небезпечною для очей, оскільки генерує дуже інтенсивне інфрачервоне і ультрафіолетове випромінювання.

Якщо дивитися на електричну дугу, що утворюється в процесі зварювання, це призведе до серйозного пошкодження очей. Тому необхідно вивести з місця проведення зварювальних робіт всіх сторонніх осіб. Слід працювати з застосуванням відповідних засобів індивідуального захисту, таких як:

- зварювальні рукавички, маски, що закривають все обличчя, з відшукачем зі світлофільтром відповідної потужності (рідкокристалічний скляний зварювальний світлофільтр з підібраним рівнем захисту для даного виду робіт), взуття з нековзькою підошвою, захисний одяг, захисний фартук.

Зокрема, рекомендується

не тримати зварювані елементи, не торкатися до області зварного шва, не виконувати зварювальні роботи з контактними лінзами, тепло, що виділяється при зварюванні, може розплавити матеріал, з якого виготовлені контактні лінзи, це може призвести до пошкодження очей.

Обмеження та застереження при роботі зі зварювальним апаратом

Пристрій не може використовуватися:

- особами з кардіостимуляторами, протезами на електричному живленні, напр., штучні кінцівки, слухові апарати тощо.
- особами, що носять контактні лінзи (перед початком роботи контактні лінзи необхідно замінити на окуляри).
- сторонніми особами, які використовують перераховані вище предмети - вони повинні залишатися на безпечній відстані від місця роботи зварювального апарата.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЮ

Підготовка до роботи

Перед початком роботи зі зварювальним апаратом потрібно переконатися у відсутності в ньому ушкоджень. Перевірити зварювальний кабель і кабель живлення на предмет пошкоджень. Забороняється розпочинати роботу з пошкодженим зварювальним апаратом та/або пошкодженими кабелями.

Перевірити стан роз'ємів зварювального кабелю, а також чистоту і стан затискача маси.

Увага! Пошкоджені кабелі повинні бути замінені новими. Забороняється ремонтувати кабелі. Для заміни кабелю живлення необхідно звернутися в сервісний центр виробника.

Живлення зварювального апарата

Зварювальний апарат можна підключати до електричної мережі з номінальною напругою і частотою, зазначеними в таблиці з технічними даними і на таблиці апарата.

Також передбачено живлення апаратів від генераторів, однак, слід переконатися, що продуктивність генератора дорівнює або більше, ніж максимальний струм, вказаний на таблиці. В іншому випадку номінальна потужність зварювального апарата не буде досягнута, або взагалі робота не буде можливою. Увага! У разі використання генератора для живлення зварювального апарата, слід переконатися, що він заземлений за допомогою правильно встановленої системи.

Розетка повинна бути заземлена, а мережа живлення повинна бути оснащена автоматичним запобіжним пристроєм із

струмом спрацьовування не менше 25 А. Занадто часте спрацьовування запобіжного пристрою може означати, що його необхідно замінити на запобіжний пристрій з вищим струмом спрацьовування. Необхідно уникати підключення з використанням довгих кабелів. У разі використання подовжувачів, вони повинні мати перетин і довжину, принаймні, такі ж, як у кабелю живлення зварювального апарата. Створення відповідної мережі слід доручити кваліфікованому електрику. Мережа живлення повинна бути розроблена відповідно до стандартів EN 60204-1 або стандартів, що діють в даній країні.

Увага! Перш ніж вставити вилку в розетку, необхідно переконатися, що вимикач зварювального апарата знаходиться в положенні "Вимкнено", а роз'єми зварювальних кабелів не замкнуті.

Способи підключення зварювальних кабелів

Вставити штекер кабелю в роз'єм, а потім повернути його до упору вправо. Переконалися, що штекер не випаде під час роботи.

Зварювальні кабелі можуть бути підключені двома способами. Кабель з пружинним затискачем до гнізда "+", а кабель з електродотримачем до гнізда "+", або навпаки. При першому способі переважна кількість тепла, що виникає в процесі зварювання, виділяється на матеріалі, що зварюється, а не на електроді. У другому оберненому випадку переважна кількість тепла, що виникає в процесі зварювання, виділяється на електроді, а не на матеріалі, що зварюється. При виборі методу підключення необхідно керуватися технічними вимогами та інформацією, що додається до електродів. Не кожен тип електродів допускає зварювання зі зворотною полярністю. Якщо під час роботи буде мати місце нестійка дуга, бризки, а зварний шов буде нерівномірним, необхідно змінити полярність зварювальних кабелів і розпочати зварювання спочатку.

Робота зі зварювальним апаратом

Підключити зварювальні кабелі до відповідних клем. Пружинний затискач підключити до металевої частини елемента, що зварюється. Місце контакту повинно бути очищене від мастила, фарби та інших забруднень, які можуть перешкоджати провідності струму. Встановити електрод в електродотримач. Для цього встановити в затискач кінець електрода без покриття. Електрод повинен бути закріплений в затискачі так, щоб він не переміщувався в затискачі під час роботи. На одній губці електродотримача є насічки, які дозволяють застопорити електрод в затискачі. Тип електрода повинен бути обраний залежно від матеріалів, що зварюються. Переконалися, що затискач маси і електрод ізолювані один від одного. А також електрод або його затискач не торкаються матеріалу, що зварюється. Вставити вилку кабелю живлення в розетку. Встановити вимикач в положення „ввимкнено“. Повинен запуститися вентилятор, загорітися світловий індикатор, позначений символом блискавки.

Встановити зварювальний струм, який відповідатиме типу і товщині матеріалів, що зварюються. Нижче наведені типові значення зварювального струму в залежності від діаметра електрода.

| Діаметр електрода [мм] | Зварювальний струм [А] |
|------------------------|------------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Оскільки зварювальний апарат не оснащений дисплеєм, який мав би відобразити встановлені значення струму, рекомендується виконати пробне зварювання на відходах матеріалу з тими ж параметрами, що і у зварюваного матеріалу. Під час пробного зварювання потрібно підібрати відповідне значення зварювального струму.

Закрити обличчя зварювальною маскою і розпочати зварювання. Для полегшення утворення електричної дуги потрібно перемістити електрод до точки, з якої почнеться зварювання. Після контакту електрода з матеріалом, що зварюється, електрод необхідно підняти і трохи нахилити, підтримуючи при цьому постійну довжину електричної дуги.

Після завершення роботи слід переконатися, що затиск маси і електрод ізолювані один від одного. А також електрод або його затискач не торкаються матеріалу, що зварюється. Вимкнути зварювальний апарат, встановивши вимикач в положення „вимкнено“. Вентилятор буде продовжувати роботу, а індикатор живлення буде світитися. Зварювальний апарат охолоджує електроніку. Після охолодження вентилятор і індикатор вимикаються автоматично. До цього часу заборонено відключати кабель живлення від електричної розетки. Це може призвести до перегрівання електроніки зварювального

апарату. Можна відключити зварювальні кабелі.

Після автоматичного вимкнення вентилятора від'єднати штепсель зварювального апарату, а потім приступити до технічного обслуговування.

Рекомендації щодо зварювання

Поверхні, що зварюються, повинні бути очищені від іржі, жиру, мастила і фарби. Необхідно вибрати електрод, відповідний до матеріалу, що зварюється. Рекомендується спочатку протестувати електроди і встановлений зварювальний струм на відходах цього матеріалу.

Прикласти електрод на відстані близько 2 см від місця зварювання, одягнути зварювальну маску. Потім запалити електричну дугу контактним або іскровим способом. Через віко зварювальної маски буде видна дуга, довжина якої не повинна перевищувати 1-1,5 діаметра електрода (II).

Підтримання належної довжини дуги дуже важливе. Довжина тісно пов'язана зі зварювальним струмом і напругою. Забруднення поверхонь, що зварюються, може негативно вплинути на якість зварного шва.

Електрод повинен бути нахилений під кутом від 70 до 80 градусів відносно площини зварного шва в напрямку його укладання. Збільшення кута може викликати витікання шлаку. Зменшення кута може викликати нестійкість дуги, що, в свою чергу, призведе до утворення бризок і ослаблення зварного шва (III).

Важливо, щоб протягом всього процесу зварювання підтримувалася постійна довжина дуги. Оскільки електрод плавиться в процесі зварювання, електродотримач необхідно поступово опускати нижче, щоб довжина дуги залишалася незмінною. Коли довжина електрода зменшиться приблизно до 5 см, слід припинити зварювання і замінити електрод новим. Для зупинки зварювання досить лише відвести електрод від точки зварювання. Рекомендується відирвати електрод поступово, піднімаючи його вздовж шва, покритого шлаком (IV). Це дозволить запобігти утворенню бризок і пор на матеріалах, що зварюються.

Необхідно дотримуватися обережності - зварюваний метал і електрод гарячі. Шар шлаку слід видаляти тільки після охолодження зварного шва, не дуже сильно постукуючи по ньому молотком. Продовжити зварювання можна з місця його завершення, переконавшись, що шар шлаку був видалений.

Захист від перегрівання

У процесі роботи необхідно дотримуватися обраного циклу. На заводській табличці вказано час у відсотках від 10-хвилинного проміжку, протягом якого зварювальний апарат може зварювати з максимальним струмом. Решту часу цього проміжку він повинен охолоджуватися. Недотримання робочого циклу спричинить спрацювання системи захисту від перегрівання. У цьому випадку загоряється індикатор з символом термометра, і зварювання буде неможливе до моменту охолодження вузлів зварювального апарату.

Часті перевантаження зварювального апарату можуть призвести до його передчасного зносу або навіть до пошкодження.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ ТА ПОВ'ЯЗАНІ З НЕЮ ЯВИЩА

Зварювальний апарат є пристроєм класу А (згідно зі стандартом EN 60974-10). Це означає, що він не призначений для використання в житлових приміщеннях, де електрика подається по загальнодоступній мережі низької напруги. У таких приміщеннях можуть виникнути потенційні труднощі з забезпеченням електромагнітної сумісності через кондуктивні перешкоди та випромінювання. Під час зварювання електричне обладнання, що розташоване безпосередньо біля місця проведення робіт, може взаємодіяти зі зварювальним апаратом. Електрична дуга, що утворюється під час зварювання, генерує електромагнітне поле, яке впливає на працюючі електричні системи і установки. У зв'язку з цим оператор зварювального апарату зобов'язаний дотримуватися запобіжних заходів в місцях, де таке поле може становити небезпеку для людей або пристроїв (напр., в безпосередній близькості від лікарень, лабораторій, медичного обладнання, побутової електроніки і комп'ютерів). Неможливо визначити і виміряти тип і силу впливу електромагнітного поля, що створюється зварювальним апаратом, на інші пристрої. Тому складно дати точні інструкції щодо обмеження даного явища. У місцях, де існує потенційний ризик виникнення небезпеки, необхідно вжити особливих заходів обережності, використовувати в міру можливості захисні екрани і фільтри. Зварювальні кабелі повинні бути якомога коротшими і розташовані на підлозі якомога ближче один від одного. Виробник не несе відповідальності за будь-які збитки, заподіяні в результаті використання зварювального апарату в перерахованих вище місцях, або внаслідок неправильного використання пристрою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Дане обладнання не сумісне з IEC 61000-3-12. Якщо воно підключене до загальнодоступної мережі низької напруги, тоді особа, що вводить пристрій в експлуатацію, або користувач зобов'язані забезпечити шляхом узгодження з оператором розподільної мережі (якщо це необхідно) можливість підключення обладнання.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

УВАГА! Перед початком налаштування, технічного обслуговування або регламентних робіт необхідно вийняти вилку з розетки. Після завершення робіт потрібно перевірити технічний стан пристрою шляхом візуального огляду та оцінки таких елементів: корпусу, електричного кабелю з вилкою, а також потрібно перевірити функціонування електричного вимикача, прохідність вентиляційних отворів, гучність роботи, запуск і рівномірність роботи. Протягом гарантійного терміну користувач не має права розбирати пристрій або замінювати його вузли та компоненти, оскільки дані дії рівнозначні втраті гарантії.

Будь-які відхилення, встановлені в процесі огляду або під час роботи, є сигналом для виконання ремонту в сервісному центрі. Після завершення роботи корпус, вентиляційні отвори, перемикачі, додаткову рукоятку і захисні кожухи необхідно очистити, напр., струменем стисненого повітря (при тиску до 0,3 МПа), щіткою або сухою тканиною без застосування хімікатів і рідин для чистки. Інструменти і ручки необхідно очистити сухою чистою тканиною.

Потрібно контролювати рівень зносу затискачів маси і електродотримача, а також роз'ємів зварювальних кабелів. У разі надмірного використання, напр., якщо неможливо захопити електрод, слід звернутися до виробника. Забороняється замінювати кабелі на не оригінальні.

ĮRENGINIO CHARAKTERISTIKA

Invertinis suvirinimo aparatas elektroninių elementų pagal IGBT technologiją dėka, leidžia vykdyti suvirinimo darbus sunaudojant mažiausią energijos kiekį ir tuo pat metu užtikrinant maksimalų našumą. Suvirinimo aparatas yra pritaikytas dirbti su dauguma rinkoje prieinamų elektrodų tipų, jų tarpe su paprastais, rutuliniais, celulioziniais elektrodais. Suvirinimo aparate galima naudoti elektrodus skirtus suvirinti nerūdijantį plieną, legiruotąjį plieną, o taip pat spalvotus metalus, suvirinimo aparatas yra skirtas naudoti mėgėjams ir negali būti naudojamas uždarbiavimui arba amatininkų atliekamiems darbams. Taisyklingas, patikimas ir saugus įrankio darbas priklauso nuo jo tinkamo eksploatavimo, todėl:

Prieš pradėdamas dirbti su įrankiu, reikia atidžiai perskaityti visą instrukciją ir ją išsaugoti.

Už bet kokias žalias kilusias dėl įrankio naudojimo nesilaikant darbo saugos taisyklių ir šios instrukcijos rekomendacijų, tiekėjas neneša atsakomybės.

ĮRANGA

Suvirinimo aparatas yra pristatomas pilnai sumontuotoje būklėje, nėra reikalaujamas joks papildomas montavimas, o vien tik suvirinimo kabelių prijungimas. Kartu su suvirinimo aparatu yra pristatomi suvirinimo kabeliai. Suvirinimo aparatas nėra aprūpintas suvirinimo elektrodais.

TECHNINIAI DUOMENYS

| Parametras | Matavimo vienetas | Vertė | | | |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalogo numeris | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Svoris: | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Matmenys: | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Maitinimo įtampa | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nominalus dažnis | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Maks. suvirinimo srovė | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Elektrodų diametras | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Apsaugos laipsnis | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Izoliacijos klasė | | I | I | I | I |
| Triukšmo lygis - Akustinis slėgis $L_{pa} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

ŽENKLINIMŲ PAAIŠKINIMAS

Nominalių duomenų skydelis

| | | | | |
|----|----|----|-----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | 3 | |
| 4 | | | 5 | |
| | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | |
| | | 11 | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | 12a | 12b |
| | | 13 | 13a | 13b |
| | | | | |
| 14 | 15 | 16 | | 17 |
| 22 | | | 24 | |

1. Gamintojo pavadinimas ir adresas, prekinius ženklas
2. Katalogo numeris
3. Serijinis numeris
4. Suvirinimo aparato apibūdinimas: Vienfazis statinis keistuvas – transformatorius – lygintuvas.
5. Nuoroda į normą, kurios reikalavimus suvirinimo aparatas atitinka.
6. Suvirinimo tipo paženklinimas: rankinis suvirinimas glaištytais elektrodais.
8. Suvirinimo srovės simbolio ženklas: pastovioji srovė
9. Nominali įtampa be apkrovos: aukščiausia vertė.
10. Pradinių parametų diapazonas: minimali suvirinimo srovė ir atitinkanti ją sutartinė apkrovos įtampos vertė – maksimali suvirinimo srovė ir atitinkanti ją sutartinė apkrovos įtampos vertė.
- 11, 11a, 11b. Darbo ciklo simbolis: Darbo ciklo procentinės vertės 40°C temperatūros aplinkoje. C.
- 12, 12a, 12b. Nominalios suvirinimo srovės simbolis: nominalios suvirinimo srovės vertės:

- 13, 13a, 13b. Sutartinės apkrovos įtampos simbolis: sutartinės apkrovos įtampos vertė:
14. Energijos maitinimo simbolis: vienfazis maitinimas su 50 Hz nominaliu dažniu.
15. Nominali maitinimo įtampa.
16. Maksimali nominali maitinimo srovė.
17. Maksimali efektyvi maitinimo srovė.
22. Apsaugos laipsnis.
24. Atitikties ES naujojo požūrio direktyvoms simbolis.

BENDROSIOS SAUGOS INSTRUKCIJOS

Įrenginio negalima modifikuoti, perdirbti nei bet kokių kitu būdu keisti jo konstrukciją – tai gresia atitikties su standartais praradimu bei CE ženklo netekimu. Įrenginys yra suprojektuotas tokiu būdu, kad užtikrinti normaliam darbui statomų reikalavimų tenkinimą. Rekomenduojama atlikti reguliarias įrenginio apžiūras, to pasekmėje bus išlaikyta nuolatinė parengtis darbui. Suvirinimo aparatą reikia servisuoti tik įteisintose dirbtuvėse, panaudojant tuo tikslu originalias keičiamąsias dalis.

Nurodymai dėl saugaus įrenginio naudojimo

Suvirinimo aparato operatorius turi būti apmokytas įrenginio aptarnavimo atžvilgiu ir taip pat privalo įdėmiai perskaityti aptarnavimo instrukciją. Būtina laikytis aptarnavimo instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų. Reikia apsaugoti akis bei veidą, taikant suvirintojo kaukes, bei dėvėti apsauginę aprangą. Gamintojas nešė atsakomybės už žalas ir nelaimingus įvykius sukeltus netinkamu įrenginio panaudojimu.

Elektros keliami pavojai ir saugos principai

Dirbant suvirinimo aparatu reikia laikytis darbo higienos principų susijusių su suvirinimo procesu, pjovimu ir jungimu. Nesilaikant aukščiau nurodytų principų kyla šie pagrindiniai pavojai:

- pavojingų medžiagų įkvėpimas,
- optinis spinduliavimas,
- nuplikimai,
- gaisras ir sproginimas,
- elektros smūgis.

Todėl rekomenduojama:

- įrenginio nemodifikuoti. Besąlygiškai neatidaryti korpuso, taisykus pavesti tik kvalifikuotam personalui gamintojo autorizuotuose servisuose,
- nedemontuoti apsauginio gaubto ir neliesiti dalių, kurios gali turėti įtampą,
- net nedidelių elektros sistemos sutrikimų atveju, atjungti suvirinimo aparatą nuo maitinimo ir atiduoti j autorizuotą servisą,
- prieš kiekvieną panaudojimą tikrinti elektros kabelius. Pastebėjus izoliacijos pažeidimus, netvarkingus kabelius reikia pakeisti naujais, trūkumų neturinčiais kabeliais - dirbti su pažeistais elektros kabeliais draudžiama.
- neikišti metalinių elementų į ventiliacines angas, savarankiškai įrenginio neservisuoti, serviso atlikimą reikia pavesti kvalifikuotam personalui gamintojo autorizuotose taisyklose,
- įrenginį prijungti prie 230V / 50Hz kintamos srovės maitinimo tinklo, turinčio apsauginį kontaktą bei laidą,
- maitinimo tinklas turi būti aprūpintas atitinkama apsaugine sistema (turi turėti termomagnetinį išjungiklį arba uždelsimo saugiklį) bei skirtuminės srovės saugiklį parametrais atitinkantį jungiamą įrenginį, kurio suveikimo srovė 30 mA,
- kai kuriais atvejais suvirinimo aparato elektros lanko srovė gali būti pavojingas. Reikia vengti tiesioginio kontakto su įžeminimu (arba su suvirinamu elementu) bei su gnybtu arba elektrodu.
- kiekvieną kartą kai suvirinimo aparatą nustojama naudoti, reikia ištraukti maitinimo laido kištuką iš elektros tinklo rozetės.
- kai įrenginys yra prijungtas prie maitinimo tinklo, negalima vykdyti jokių jo taisykų.

Pavojai kylantys dėl netinkamo suvirinimo aparato naudojimo

Nedirbti su įrankiu arti lengvai užsidegančių medžiagų. Prieš pradėdant dirbti reikia paruošti darbavietę, šalinant iš darbo zonos visas lengvai užsidegančias medžiagas.

Suvirinimo darbai negali būti atliekami su konteineriais arba rezervuarais, kuriuose buvo dujos arba degios, arba toksiškos medžiagos. Reikia patikrinti ar iš darbo aplinkos yra pašalintos visos dujos keliančios pavojų: dėl galimo gaisro, sproginimo, garų išsiskyrimo, apsinuodijimo.

Draudžiama suvirinimo darbus atlikti lyjant lietuvi bei sningant, suvirinimo aparatas nėra apsaugotas nuo vandens įsikverbimo. Atjungti įrangą nuo įrenginio, o patį įrenginį atjungti nuo maitinimo įtampos ir pastatyti jį į apsaugotą nuo vandens vietą (pavojai: elektros smūgis, įrenginio sunaikinimas).

Nedirbti didelės drėgmės atmosferoje (pavojai: kaip aukščiau nurodyta).

Nedirbti vietoje, kuriose nėra užtikrinta tinkama ventiliacija. Suvirinimo aparatas turi ventiliatorių, tačiau reikia jam užtikrinti tinkamas darbo sąlygas. Reikia įsitikinti, ar įrenginys turės užtikrintą tinkamą ventiliaciją ir ar suvirinimo aparato generuojama šiluma bus šalinama (pavojus: įrenginio sunaikinimas).

Būtina šalinti suvirinimo metu kylančias dujas ir garus, vengti jų įkvėpimo. Užsidėti specialias kaukes užtikrinančias kvėpavimo

taų apsaugą. Užtikrinti tinkamą ventilaciją (pavojus: apsinuodijimas, įrenginio sunaikinimas). Nežiūrėti betarpiškai į elektros lanko skleidžiamą šviesą (pavojus: rimtas regėjimo pažeidimas, žr. sekančiame skyriuje pateiktus įspėjimus).

Neliesti įkautusių elementų (pavojus: rimti nuplikimai, žr. sekančiame skyriuje pateiktus įspėjimus).

Suvirinimui skirtą elementą nuvalyti nuo rūdžių, tepalo arba dažų. Tai leis iki minimumo sumažinti kenksmingų garų išsiskyrimą. Suvirinamą elementą stipriai ir patikimai sujungti su žemimo kabeliu. Prieš tai šio sujungimo vieta turi būti nuvalyta nuo teršalų, dažų ir riebalų.

Neapsivynioti nei suvirinimo, nei žemimo kabeliu. Suvirinimo gnybto nenukreipti žmonių kryptimi.

Įsitikinti, kad suvirinimo aparatas stovi ant plokščio ir stabilaus pagrindo vertikaloje pozicijoje. Darbo metu draudžiama statyti suvirinimo aparatą kitokioje pozicijoje. Suvirinimo aparatas turi laikiklį bei diržą, kurie palengvina aparato transportą. Draudžiama suvirinimo metu aparatą laikyti už laikiklio arba užkabinti jį už diržo.

Nevartoti suvirinimo aparato užšalusių vamzdžių atšildymui.

Apsauga nuo nuplikimų ir regos pažeidimo

Suvirinimo proceso metu metalas yra sulydomas. Operatoriaus neatidumas gali būti rimtų nuplikimų priežastis. Visada dėvėti atitinkamą darbinę aprangą ir asmenines apsaugos priemones. Suvirinimo metu kylančios elektros lankas yra labai pavojingas akims, kadangi skleidžia labai intensyvią infraraudoną ir ultravioletinį spinduliuavimą.

Įsžiūrėjimas į kylančių suvirinimo metu elektros lanką labai rimtai pažeidžia regėjimą. Todėl būtina pašalinti visus pašalinius asmenis iš suvirinimo aparato darbo vietos. Dirbant reikia naudoti atitinkamas asmenines apsaugos priemones, tokias kaip:

- apsaugines suvirintojo pirštines, visą veidą uždengiančias kaukes su atitinkamos galios filtru langelyje (su atitinkamai parinktu duotajam darbiui skystųjų kristalų, stiklo filtru užtikrinančiu atitinkamą apsaugos laipsnį), batus su neslystančiais padais, apsauginę aprangą, apsauginę prijuostę.

Ypač rekomenduojama

Suvirinamų elementų nelaikyti rankomis, neliesti siūlės aplinkos, nedirbti turint uždegtus ant akių kontaktinius lęšius, nes suvirinimo metu skleidžiama šiluma gali sulydyti medžiagą iš kurios lęšiai yra pagaminti ir sukelti akių pažeidimą.

Darbo su suvirinimo aparatu apribojimai ir įspėjimai

Su suvirinimo aparatu negali dirbti šie asmenys:

- turintys implantuotą širdies stimuliatorių, elektra maitinamus protezus tokius kaip dirbtinės galūnės, klausos aparatus ir pan.;
- asmenys nešiojantys kontaktinius lęšius (prieš pradėdami dirbti kontaktinius lęšius būtina pakeisti akiniais);
- pašaliniai asmenys turintys aukščiausiai minėtus įrenginius turi laikytis saugiai atstume nuo suvirinimo aparato darbo vietos.

ĮRENGINIO APTARNAVIMAS

Parengimas darbui

Prieš pradėdami darbą reikia patikrinti ar suvirinimo aparatas nėra pažeistas. Reikia patikrinti kabelių būklę: apžiūrėti maitinimo ir suvirinimo kabelius ar nėra pažeidimų. Su pažeistu suvirinimo aparatu ir/arba su netvarkingais kabeliais darbo pradėti negalima. Patikrinti suvirinimo kabelio sujungimo stovį ir masės gnybto švarą bei jo būklę.

Dėmesio! Pažeistus kabelius reikia pakeisti naujais. Kabelių taisymas yra draudžiamas. Maitinimo kabelio keitimo tikslu reikia kreiptis į gamintojo serviso punktą.

Suvirinimo kabelio maitinimas

Suvirinimo aparatą galima maitinti iš elektros tinklo, kurio nominali įtampa ir dažnis atitinka techninius duomenis pateiktus lentelėje ir įrenginio duomenų skydelyje.

Galimas yra taip pat maitinimas iš elektros srovę gaminančio generatoriaus, tačiau reikia pirmiau įsitikinti kad generatoriaus našumas bus lygus arba didesnis nuo maksimalios maitinimo srovės nurodytos suvirinimo aparato duomenų skydelyje. Priešingu atveju suvirinimo aparato nominalaus našumo negalima bus pasiekti arba darbas išvis nebus galimas. Dėmesio! Jeigu ketinama suvirinimo aparato maitinimui panaudoti elektros srovę gaminančių generatorių, reikia patikrinti ar pastarasis yra įžemintas taisyklingai sumontuotos įrangos pagalba.

Įvado lizdas turi turėti apsauginį kontaktą bei apsauginį laidą, o maitinimo tinklas – automatinį saugiklį, kurio suveikimo srovė yra mažiau nei 25 A. Pernelyg dažnas apsauginio įtaiso suveikimas gali reikšti, kad maitinimo tinklas turi turėti aukštesnės suveikimo srovės automatinį saugiklį.

Reikia vengti jungimo ilgais kabeliais. Ilgintuvų taikymo atveju, reikia žiūrėti, kad jų našumas būtų ne mažesnis nuo suvirinimo aparatą maitinančio kabelio našumo.

Atitinkamo maitinimo tinklo sukūrimą reikia pavesti kvalifikuotam elektrikui. Maitinimo tinklas turi būti parengtas pagal standartus EN 60204-1 arba pagal duotojoje valstybėje galiojančius standartus.

Dėmesio! Prieš įkišant maitinimo laido kištuką į elektros tinklo rozetę reikia įsitikinti, kad suvirinimo aparato jungiklis yra „išjungtoje“ pozicijoje, o suvirinimo kabelių kontaktai nėra su savimi trumpai sujungti.

Suvirinimo kabelių prijungimo būdai

Kabelio kištuką reikia įsprausti į lizdą, o po to pasukti į dešinę iki pasipriešinimo. Įsitikinti, kad kištukas savaime iš lizdo neišslys.

Suvirinimo kabelius galima prijungti dviem būdais.

Kabelį su spyruokliniu gnybtu prijungti prie gnybto „-“, o kabelį su elektrodo gnybtu – prie „+“ gnybto arba atvirkščiai.

Pagal pirmąjį metodą didesnė kylančios suvirinimo procese šilumos dalis išsiskiria suvirinamoje medžiagoje, o ne elektrode. Atvirkščio prijungimo atveju didesnė kylančios suvirinimo procese šilumos dalis išsiskiria elektrode, o ne suvirinamoje medžiagoje. Pasirenkant prijungimo metodą reikia vadovautis technologiniais reikalavimais bei pridėtomis prie elektrodų instrukcijomis. Ne kiekvienas elektrodų tipas leis atlikti suvirinimą atvirkščio polių prijungimo atveju.

Jeigu darbo metu pasireiškė nestabilus elektros lanko reiškinys, purslai, o siūlė bus nelygi, reikia pakeisti suvirinimo kabelio polių ir pradėti suvirinimo procesą iš naujo.

Darbas su suvirinimo aparatu

Prijungti kabelius prie atitinkamų gnybtų.

Spyruoklinį gnybtą prijungti prie metalinės suvirinamo elemento dalies. Kontakto vietą reikia nuvalyti nuo alyvos, dažų arba kitokių suteršimų, kurie galėtų pabloginti elektros srovės tekėjimą.

Į laikiklio gnybtą įstatyti elektrodą. Į gnybtą turi būti įstatytas apsauginio sluoksnio neturintis elektrodo galas. Elektrodas turi būti įtvirtintas laikiklio gnybte tokiu būdu, kad darbo metu jis gnybte nejudėtų. Vienoje laikiklio gnybto žiaunoje yra grioveliai, kurie leidžia elektrodą patikimai užfiksuoti gnybte.

Elektrodo tipą reikia parinkti priklausomai nuo ketinamų suvirinti medžiagų tipo.

Įsitikinti, kad masės gnybtas ir elektrodas yra nuo savęs izoliuoti. Patikrinti, ar elektrodas ir jo gnybtas nesiliečia su ketinama suvirinti medžiaga.

Tai patikrinus maitinimo laido kištuką galima įsprausti į elektros tinklo rozetę.

Jungiklį perstatyti į poziciją „įjungta“. Turi suveikti ventiliatorius bei užsižiebtį kontrolinė „žaibo“ simboliu paženklinta lemputė, kuri signalizuoja maitinimo įjungimą

Suvirinimo srovę nustatyti atitinkamai nuo suvirinamų medžiagų tipo ir storio. Žemiau yra pateikti tipiškos suvirinimo srovės vertės priklausomai nuo elektrodo diametro.

| Elektrodo diametras [mm] | Suvirinimo srovė [A] |
|--------------------------|----------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Suvirinimo aparatas neturi apie srovės vertę informuojančio vaizduoklio, todėl rekomenduojama atlikti suvirinimo bandymą su medžiagos atliekomis turinčiomis tokius pačius kaip suvirinama medžiaga parametrus. Bandymų metu reikia parinkti atitinkamą suvirinimo srovę.

Apsaugoti veidą suvirintojo skydu ir pradėti suvirinimo darbus. Lengvesniam elektros lanko įžiebimui pernešti elektrodą į tašką, nuo kurio pradėsime suvirinimo procesą. Pagavus elektrodo kontaktą su suvirinama medžiaga, reikia elektrodą kilstelėti ir lengvai pakreipti, stengiantis išlaikyti pastovų elektros lanko ilgį.

Darbą užbaigus reikia įsitikinti, kad masės gnybtas bei laikiklio gnybte likęs elektrodas yra nuo savęs izoliuoti. Patikrinti, ar elektrodas ir jo gnybtas nesiliečia su suvirinama medžiaga. Išjungti suvirinimo aparatą jungikliu perstatant jį į poziciją „išjungta“. Ventilatoriaus darbas bus toliau girdimas, o maitinimo kontrolinė lemputė toliau švies. Taip yra todėl, kad suvirinimo aparatas toliau aušina elektronines sistemas, o po to ventilatorių ir maitinimo kontrolinę lemputę išjungia automatiškai. Tuo laiku maitinimo kabelio kištuko iš elektros tinklo rozetės dar neištraukti. Tai galėtų sukelti suvirinimo aparatų elektroninių sistemų perkaitimą. Po to suvirinimo kabelius atjungti.

Ventilatoriui automatiškai išsijungus, reikia atjungti suvirinimo aparato maitinimo kabelio kištuką, o po to užsiimti įrenginio konservavimu.

Naudingi patarimai atliekant suvirinimą

Suvirinami paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių, tepalų, alyvos ir nuo dažų dangos. Reikia parinkti elektrodą atitinkamą duotajai suvirinamai medžiagai. Rekomenduojama preliminariai išbandyti elektrodą ir nustatyti suvirinimo srovę panaudojant tuo tikslu nereikalingą medžiagos atkarpą.

Priartinti elektrodą 2 cm atstumu nuo suvirinimo vietos ir uždengti veidą kauke. Po to reikia inicijuoti elektros lanką kibirkšties sužadino arba kontaktiniu būdu. Per suvirintojo kaukę langelį bus matomas elektros lankas, kurio ilgis neturi būti didesnis kaip 1 – 1,5 elektrodo diametro (II).

Tinkamo ilgio elektros lanko išlaikymas yra labai svarbus. Jo ilgis tiesiogiai priklauso nuo įtampos ir suvirinimo srovės. Suvirinamų

paviršių suteršimai gali turėti neigiamą įtaką suvirinimo siūles kokybei.

Elektrodas turi būti pakreiptas nuo 70 iki 80 laipsnių kampu suvirinamos plokštumos atžvilgiu siūlės sudarymo kryptimi. Didesnis kampas gali sukelti šlako nutekėjimą. Kampo sumažinimas gali sukelti lanko nestabilumą, ko pasekmėje gali kilti pūslai ir susilpnėti siūlė (III).

Svarbu, kad per visą suvirinimo proceso trukmę būtų palaikomas pastovus elektros lanko ilgis. Kadangi suvirinimo proceso metu elektrodas lydosi ir tuo būdu trumpėja, pastoviam elektros lanko ilgiui išlaikyti reikia elektrodo gnybtų laipsniškai artinti prie ruošinio paviršiaus.

Kai elektrodo ilgis sumažės iki maždaug 5 cm, reikia nutraukti suvirinimą ir sunaudotą elektrodą pakeisti nauju. Suvirinimo procesui nutraukti reikia tiesiog atitraukti elektrodą nuo ruošinio. Rekomenduojama, kad elektrodas būtų atitraukiamas laipsniškai pakeliant jį išilgai šlako padengtos siūlės (IV). Tai leis išvengti pūslų taškymo ir porų susidarymo suvirinamoje medžiagoje.

Ypatingas atidumas yra būtinas – suvirinama medžiaga ir elektrodas turi aukštą temperatūrą. Šlako dangą reikia pašalinti, kai siūlė yra ataususi, tai atliekama nespriant apdaužant siūlę plaktuku. Tolesnį suvirinimą galima pradėti nuo vietos kurioje jis buvo nutrauktas, patikrinus kad šlako sluoksnis toje vietoje yra pašalintas.

Temperatūros keliami apribojimai

Darbo metu reikia laikytis pasirinkto darbo ciklo. Suvirinimo aparatas negali dirbti su maksimalia srove nepertaukiamo darbo tvarka. Nominalių duomenų skydelyje yra pateikiama procentais išreikšta 10 minučių laikotarpio dalis per kurią suvirinimo aparatas gali saugiai dirbti. Likusiąją 10 minučių laikotarpio dalį reikia skirti suvirinimo aparato sistemų aušinimui. Darbo ciklo nesilaikymas sukels apsauginės sistemos, kuri saugo aparatą nuo perkaitimo, suveikimą. Tada užsiziėbs termometro simboliu paženklinta lemputė, o suvirinimas nebus galimas kol suvirinimo aparato sistemos pakankamai neatauš.

Dažnas suvirinimo aparato perkaitinimas, gali sukelti jo pagreintą susidėvėjimą ar net pažeidimą.

ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS IR SUSIJĘ REIŠKINIAI

Suvirinimo aparatas yra A klasės (pagal EN 60974-10) įrenginys, kas reiškia, kad jis nėra numatytas naudoti gyventojams skirtuose pastatuose, kur elektros energija yra tiekiamą visuomeniniams žemos įtampos tinklais. Tokiomis sąlygomis dėl laidumo ir spinduliavimo sutrikimų, tokiose vietose, siekiant užtikrinti elektromagnetinį suderinamumą, gali kilti potencialūs sunkumai. Suvirinimo metu, arti darbo vietos esantys elektros įrenginiai gali jelti į nepageidaujamą sąveiką su suvirinimo aparatu. Suvirinimo metu kylantis elektros lankas generuoja elektromagnetinį lauką, kuris veikia funkcionuojančias elektros sistemas ir įrangas. Ryšium su tuo suvirinimo aparato operatorius privalo taikyti atsargumo priemones vietose, kur toks spinduliavimas gali sukelti pavojų žmonėms arba įrenginiams (pvz. arti ligoninių, laboratorijų, medicininės paskirties įrenginių, RTV aparatų bei kompiuterių). Nėra galimybės, kad apibrėžti suvirinimo aparato keliamo elektromagnetinio lauko poveikio kitų įrenginių atžvilgiu charakterį ir jėgą. Turint tai omenyje sunku suteikti tikslių nurodymų dėl šio reiškinio apribojimo galimybių. Vietose kur yra potenciali pavojaus kilimo rizika, reikia imtis ypatingų atsargumo priemonių, esant galimybei taikyti ekranus ir apsauginius filtrus. Suvirinimo kabeliai turi būti galimai trumpiausi ir dedami arti savęs ant pagrindo. Gamintojas neima ant savęs atsakomybės už žalos sukeltas naudojant suvirinimo aparatą aukščiau išvardintose vietose arba dėl netaisyklingo šio įrenginio taikymo.

ĮSPĖJIMAS: Šis įrenginys neatitinka IEC 61000-3-12 reikalavimus. Jeigu ketinama jį prijungti prie visuomeninio žemos įtampos elektros tinklo, tai instaliuotojas arba suvirinimo aparato vartotojas yra atsakingas už susikonsultavimą su paskirstymo tinklo operatoriumi siekiant gauti užtikrinimą, kad aparatą galima prie tinklo prijungti.

KONSERVACIJA IR KEIČIAMOSIOS DALYS

Dėmesio! Prieš imantis suvirinimo aparatą reguliuoti, atlikti techninį aptarnavimą arba konservavimą, įrenginio maitinimo kabelio kištuką reikia ištraukti iš elektros tinklo rozetės. Užbaigus darbą reikia patikrinti techninį įrenginio būklę apžiūrint jį iš išorės ir įvertinti: ar nėra pažeistas korpusas, elektros kabelis su kištuku, kaip veikia jungiklis, ar ventiliacinės spragos yra švarios, ar darbo ir paleidimo metu skleidžiamas triukšmas yra priimtinas, ar įrenginys dirba tolygiai. Garantijos laikotarpiu vartotojas negali įrenginio demontuoti nei keisti jokių jo mazginius surinkimus arba sudedamąsias dalis, nes to pasekmėje jis prarastų teisę į garantiją. Visi apžiūros arba darbo metu pastebėti netaisyklingumai, tai signalas, kad būtina atlikti įrenginio taisymą kvalifikuoto serviso punkte. Užbaigus darbą, įrankio korpusą, ventiliacines angas, perjungiklius, papildomą rankeną ir gaubtus reikia išvalyti pvz. oro srautu (kurio slėgis neviršija 0,3 MPa), teptuku arba sausu skudurėliu be cheminių valiklių ir valomųjų skysčių panaudojimo. Įrankius ir laikiklius valyti sausu švariu skudurėliu.

Reikia kontroliuoti masės ir elektrodo gnybtų susidėvėjimo laipsnį bei suvirinimo kabelių jungiamųjų kištukų būklę. Pernelyg didelė jų susidėvėjimo atveju, pvz. kai nebus galima patikimai įtvirtinti rankenos gnybte elektrodą, reikia susikontaktuoti su gamintoju. Draudžiama naudoti kabelius kitus nei originalios keičiamosios dalys.

IERĪCES RAKSTUROJUMS

Invertora metināšanas aparāts, pateicoties elektroniskiem elementiem IGBT tehnoloģijā, atļauj veikt metināšanas darbu ar viszēmo enerģijas patērišanu un maksimālo efektivitāti. Ar metināšanas aparātu var izmantot vairākus elektrodu veidus, pieejamus tirgū, s.c. parastu, rutila, celulozes. Metināšanas aparātā var būt izmantoti elektrodi, paredzēti nerūsoša tērauda, sakausēta tērauda, kā arī ne-dzelzs metālu metināšanai, aparāts ir paredzēts amatieru izmantošanai un nevar būt izmantots pelnu darbā vai arodarbībā. Pareiza, uzticama un droša ierīces darbība ir atkarīga no pareizas ekspluatācijas, tāpēc:

Pirms darbības ar ierīci uzsākšanas salasiet un saglabājiet visu šo instrukciju.

Piegādātājs nenes atbildību par zaudējumiem, ierosinātiem drošības noteikumu un instrukcijas rekomendāciju neievērošanas dēļ.

APGĀDĀŠANA

Metināšanas aparāts ir piegādāts komplektā un nav nepieciešami veikt nekādu montāžas darbu, tikai pietiek pieslēgt metināšanas vadu. Kopā ar ierīci ir piegādāti metināšanas vadi. Metināšanas aparāts nav apgādāts ar metināšanas diodēm.

TEHNISKIE PARAMETRI

| Parametrs | Mērvienība | Vērtība | | | |
|-----------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Kataloga Nr. | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Svars | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Izmēri | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Barošanas spriegums | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nominālā frekvence | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Maks. metināšanas strāva | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Elektrodu diametrs | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Korpusa drošības | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Izolācijas klase | | I | I | I | I |
| Skaņas līmenis - akustikas spiediens $L_{pA} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

APZĪMĒJUMU PASKAIDROJUMS

Nomināla tabuliņa

| | | | | | |
|----|--|----|--|-----|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| 6 | | 8 | | 10 | |
| | | | | 11 | |
| | | | | 11a | |
| | | | | 11b | |
| | | 9 | | 12 | |
| | | | | 12a | |
| | | | | 12b | |
| | | | | 13 | |
| | | | | 13a | |
| | | | | 13b | |
| 14 | | 15 | | 16 | |
| 17 | | 18 | | 19 | |
| 22 | | 23 | | 24 | |

1. Ražotāja nosaukums un adrese, precīzime
2. Kataloga numurs
3. Sērijas numurs
4. Metināšanas aparāta veida apzīmējums: vienfāzes statisks pārveidotais - transformators - taisngriezis
5. Attiecība normai, kuru prasību ievēro metināšanas aparāts
6. Metināšanas veida apzīmēšana: rokas ar pārklātiem elektrodiem
8. Metināšanas strāvas simbola apzīmēšana: līdzstrāva
9. Nominālais spriegums bez slodzes: galējā vērtība
10. Izejas parametru diapazons: minimālā metināšanas strāva un slodzes sprieguma atbilstošā domājamā vērtība - maksimālā metināšanas strāva un slodzes sprieguma atbilstošā domājamā vērtība
- 11, 11a, 11b. Darba cikla simbols: darba cikla procentu vērtības apkārtņēs temperatūrā 40° C
- 12, 12a, 12b. Nominālās metināšanas strāvas simbols: nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 13, 13a, 13b. Domājamās slodzes sprieguma simbols: domājamās slodzes sprieguma vērtība
14. Enerģijas barošanas simbols: vienfāzes barošana ar nominālo frekvenci 50 Hz
15. Nominālais barošanas spriegums

- 16. Maksimāls nomināls barošanas spriegums
- 17. Maksimāls efektīvs barošanas spriegums
- 22. Korpusa drošības
- 24. Jaunas pieejas ES direktīvu atbilstība simbols.

VISPĀRĒJAS DROŠĪBAS INSTRUKCIJAS

Nedrīkst modificēt, pārveidot un jebkurā citā veidā mainīt ierīces konstrukciju, tas var ierosināt atbilstības ar standartiem pazaudēšanu un CE apzīmējuma pazaudēšanu. Ierīce tika projektēta, lai ievērot normālā darba prasību. Rekomendējam regulāri apskatīt ierīci, tas atļaus saglabāt ierīci gatavībā darbam. Ierīci var remontēt tikai autorizētos servisos, kur ir lietotas oriģinālas rezerves daļas.

Ierīces drošās lietošanas norādījumi

Metināšanas aparāta operators jābūt apmācīts apkalpošanas jomā, rūpīgi arī jālasa lietošanas instrukciju. Obligāti ievērot instrukcijas drošības nosacījumus. Sargāt acis un seju, izmantojot aizsardzības apģērbu un metināšanas masku. Ražotājs nav atbildīgs par zaudējumiem un avārijām, ierosinātiem pēc ierīces neattiecīgas lietošanas.

Elektriski draudi un drošības principi

Darbā ar metināšanas aparātu, ievērot darba drošības nosacījumus metināšanas, griešanas un savienošanas jomā. Galvenie riski minēti nosacījumu neievērošanas gadījumā:

- bīstamu vielu inhalācija,
- optiskais starojums,
- apdegumi,
- ugunsgrēki un eksplozijas,
- elektrisks trieciens,

Tāpēc rekomendējam:

- nedrīkst modificēt ierīci. Nedrīkst atvērt korpusu, remontu var veikt tikai kvalificēts personāls ražotāja autorizētos servisos,
- nedrīkst demontēt aizsardzības korpusu un pieskarties pie elementiem, kas var būt zem sprieguma,
- pat nelielu traucējumu elektriskā sistēmā gadījumā, atslēgt ierīci no elektroapgādes un nodot autorizētam servisam,
- pārbaudīt elektriskus vadus pirms katras lietošanas. Gadījumā, kad tiks konstatēti izolācijas bojājumi, vadus mainīt uz jauniem, bez defektiem, nedrīkst strādāt ar metināšanas aparātu ar bojātiem elektriskiem vadiem,
- nedrīkst novietot metāla priekšmetu ventilācijas caurumos, nedrīkst patstāvīgi remontēt ierīci, servisu var veikt tikai kvalificēts personāls ražotāja autorizētos servisos,
- ierīci pieslēgt pie maiņstrāvas elektroapgādes tīklu 230 V / 50 Hz ar aizsardzības vadu,
- barošanas tīkls jābūt apgādāts ar attiecīgu aizsardzības sistēmu (termomagnētiskais izslēdzējs vai drošinātāji ar kavējumu) un ar automātisku drošības izslēdzēju ar parametriem, nepieciešamiem pieslēgtai ierīcei - iedarbināšanas strāva 30 mA,
- dažādos gadījumos metināšanas aparāta elektriskā loka strāva var būt bīstama. Nedrīkst tieši kontaktēties ar iezemējumu (vai metinātu elementu) un rokturi vai elektrodu.
- atslēgt barošanas vada kontaktakšu no līgšanas katreiz, kad aparāts nav lietots.
- neveikt nekādu remonta darbību ar ierīci, kad tā ir pieslēgta pie barošanas tīkla.

Bīstamība savienota ar ierīces nepareizu lietošanu

Nedrīkst strādāt ar ierīci pie viegli uzliesmojošiem materiāliem. Pirms darba uzsākšanas sagatavot darba vietu, ņemot no tuvuma visus viegli uzliesmojošus materiālus.

Nedrīkst metināt tvertni un trauku, kas satur vai saturēja gāzes vai viegli uzliesmojošu un/vai toksisku vielu. Pārbaudīt, vai no darba vietas tika noņemtas visas gāzes - draudi: ugunsgrēks, eksplozija, tvaiki, noindēšana.

Nedrīkst metināt lietus vai sniega nokrišņu laikā, metināšanas aparāts nav pasargāts no ūdens. Atslēgt piederumu no ierīces un ierīci atslēgt no barošanas tīkla, un pēc tam pārvietot uz vietu bez ūdens (draudi: elektrības trieciens, ierīces bojāšana).

Nedrīkst strādāt mitrā atmosfērā. (draudi: kā iepriekšminēti).

Nedrīkst strādāt vietās bez attiecīgas ventilācijas. Ierīce ir apgādāta ar ventilatoru, bet jābūt nodrošināti attiecīgi darba apstākļi. Jāpārbauda, vai ierīce tiks nodrošināta attiecīga ventilācija, un siltsu no metināšanas aparāta tiks izvadīts (draudi: ierīces bojāšana). Izraidīt gāzes un tvaikus pēc metināšanas, izvairīties no neieelpošanas. Izmantot speciālu masku elpceļu aizsardzībai. Nodrošināt attiecīgu ventilāciju (draudi: noindēšana, ierīces bojāšana).

Nedrīkst ieskaitīties uz elektriska loka gaismu (draudi: redzes nopietna bojāšana, sk. brīdinājumus nākamajā nodaļā).

Nedrīkst pieskarties pie karstiem elementiem (draudi: nopietni apdegumi, sk. brīdinājumus nākamajā nodaļā).

Notīrīt metinātu elementu no rūsas, smērvielas vai krāsas. Tas atļaus reducēt līdz minimumam bīstamu tvaiku ievainošanu.

Stipri un droši pieslēgt iezemēšanas vadu pie metināta elementa. Savienojuma vietu notīrīt no netīrumiem, krāsas un taukiem.

Nedrīkst apīt metināšanas un iezemēšanas vadu apkārt ķermeņiem. Nedrīkst novirzīt metināšanas turētāju uz cilvēkiem.

Pārbaudīt, vai metināšanas aparāts ir uzstādīts uz plakanas un stabilas virsmas vertikālā pozīcijā. Nedrīkst novietot ierīci citādi darba laikā. Metināšanas aparāts ir apgādāts ar turētāju un siksnu vieglākai transportēšanai. Nedrīkst turēt metināšanas aparātu

ar turētāju vai to pakārt uz siksnas metināšanas laikā.
Nedrīkst lietot ierīci cauruļu atkausēšanai.

Aizsardzība no apdegumiem un redzes bojāšanas

Metināšanas procesa laikā metāls tiek kausēts. Ierīces operatora neuzmanība var ierosināt nopietnu apdegumu. Vienmēr jālieto attiecīgu apģērbu un aizsardzības piederumus. Metināšanas loks ir ļoti bīstams redzei, jo generē ļoti intensīvu infrasarkanu un ultravioleto starojumu.

Ieskatīšana uz elektrisko logu metināšanas laikā var nopietni sabojāt redzi. Tāpēc visas nepiederošas personas nevar atrasties metināšanas aparāta darba vietā. Jāstrādā lietojot personālas drošības līdzekļus, piem.:

- metināšanas aizsardzības dūraiņus, sejas masku ar skatlogu ar attiecīgu filtru (šķidro kristālu, stikla metināšanas filtru ar attiecīgo aizsardzības līmeni konkrētam darbam), apavus ar neslīdējušo zoli, aizsardzības apģērbu, drošības priekšautu.

Sevišķi rekomendējam

Nedrīkst turēt metinātu elementu, nedrīkst pieskarties pie metināšanas vietu, nedrīkst metināt kontaktlēcās, siltums metināšanas laikā var kausēt lēcas materiālu un sabojāt acs.

Ierobežojumi un iebildumi darbā ar metināšanas aparātu

Ierīci nevar lietot personas:

- ar sirds stimulatoriem, elektriski barotām protēzēm, piem. mākslīgas ekstremitātes, dzirdes aparātiem utt.

- personas ar kontaktlēcām (pirms darba izdalīts metināšanas mainīt kontaktlēcū uz brillēm)

- citas personas ar iepriekšminētām ierīcēm jāsauglabā drošu attālumu no metināšanas aparāta darba vietas.

IERĪCES APKALPOŠANA

Darba sagatavošana

Pirms darba uzsākšanas pārbaudīt, vai ierīce nav bojāta. Pārbaudīt vadu stāvokli: barošanas un metināšanas, vai nav bojāti. Nedrīkst sākt darbu ar bojāto ierīci un/vai bojātiem vadiem.

Pārbaudīt metināšanas vadu savienojumu stāvokli, kā arī masas spaiļes tīrumu un stāvokli.

Uzmanību! Bojātu vadu mainīt ar jaunu. Nedrīkst uzlabot vadu. Barošanas vads var būt mainīts tikai ražotāja servisā punktā.

Ierīces barošana

Ierīce var būt barota no elektrības tīkla ar nominālu spriegumu un frekvenci, kas ir uzrādīti tehnisko datu tabulā un ierīces nominālā tabuliņā.

Var būt barota arī ar strāvas ģeneratoriem, bet obligāti jāpārbauda, vai ģeneratora strāvas efektivitāte būs līdzīga vai lielāka par maksimālās barošanas strāvas vērtības, uzrādītas ierīces nominālā tabuliņā. Citā gadījumā nebūs iespējama nominālas efektivitātes sasniegšana vai darbs ar ierīci. Uzmanību! Ģeneratora izmantošanas gadījumā, ierīces barošanai, jāpārbauda, vai ģenerators tika iezemēts ar pareizi uzstādītu instalāciju.

Pieslēgšanas līgza jābūt apgādāta ar kontaktu un aizsardzības vadu, un barošanas tīkls ar automātisku drošinātāju ar iedarbināšanas strāvu vismaz 25 A. Pārāk bieža aizsardzības ierīces iedarbināšana var nozīmēt, ka barošanas tīkls jābūt apgādāts ar aizsardzības ierīci ar paaugstināto iedarbināšanas strāvu.

Izvairīties no pieslēgšanas ar gariem vadiem. Gadījumā, kad ir lietoti, pagarināšanas vadu efektivitāte jābūt vismaz divas reizes lielāka par ierīces barošanas vada efektivitāti.

Attiecīgu barošanas tīklu var sagatavot tikai kvalificēts elektriķis. Barošanas tīkls jābūt izstrādāts saskaņā ar standartiem EN 60204-1 vai standartiem, kas ir spēkā attiecīgajā valstī.

Uzmanību! Pirms kontaktakšas pieslēgšanas pārbaudīt, vai ierīces slēdzējs atrodas „izslēgtā” pozīcijā, un metināšanas vadu pieslēgšanas kontakti nav slēgti.

Metināšanas vadu savienojumi

Kabeļa kontaktakšas pieslēgt pie līgzas un pēc tam pārgriezt uz labu līdz pretestībai. Pārbaudīt, vai kontaktakša nevar patstāvīgi izbāzīties no līgzas.

Metināšanas vadi var būt pieslēgti ar divām metodēm.

Kabelis ar atsperes spīļi pie spīles „-”, un kabelis ar elektrodu turētāju pie spīles „+” vai otrādi.

Pirmajā metodē vairāk siltuma, kas tiek izdalīts metināšanas laikā, izdalās uz metināta materiāla, ne uz elektroda. Kad vadi tiek pieslēgti otrādi, vairāk siltuma, kas tiek izdalīts metināšanas laikā, izdalās uz elektroda, ne uz metināta materiāla.

Izvēlēto pieslēgšanas metodi, jābūt ievērotas tehnoloģiskās prasības un informācijas pievienotas elektrodiem. Ne katrs elektrodu veids atļauj metināt ar mainīto polaritāti.

Gadījumā, ja darba laikā tiks konstatēts nestabils elektrisks loks, šjaksti, un šuve nebūs gluda, metināšanas vadu polaritāte jābūt mainīta un metināšana uzsākta no jaunas.

Darbs ar ierīci

Pieslēgt metināšanas vadus pie attiecīgām spīlēm.

Atsperes spīlī pieslēgt pie metināta elementa metāla daļas. Kontaktpietu notīrīt no eļļas, krāsas vai citiem piesārņojumiem, kas var pasliktināt strāvas plūšanu.

Elektrodu novietot turētājā. Spīlē novietot elektroda galu bez pārklājuma. Elektrods jābūt nostiprināts turētājā tā, lai nevarētu pārvietoties darba laikā. Vienā turētāja spīlē atrodas iegriezumi, kas atļauj nostiprināt elektrodu turētājā.

Elektrodu veids jābūt izvēlēts atkarīgi no metināta materiāla veida.

Pārbaudīt, vai spīles un elektrods ir savstarpēji atizolēti. Vai nevar kontaktēties un vai elektrods un spīle nevar kontaktēties ar metinātu materiālu.

Pieslēgt elektrības vada kontaktdakšu pie elektroapgādes tīkla.

Pārslēgt slēdzēju uz „ieslēgtu” pozīciju. Jāsāk funkcionēt ventilators un ieslēgties kontrolspuldze, apzīmēta ar „zibena” simbolu.

Noregulēt metināšanas strāvu metinātu materiālu veidam un biežumam. Tālāk tiek norādītas tipiskas metināšanas strāvas vērtības, atkarīgi no elektroda diametra.

| Elektroda diametrs [mm]: | Metināšanas strāva [A] |
|--------------------------|------------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Metināšanas aparāts nav apgādāts ar displeju, kas informē par noteikto strāvu, tāpēc ieteicama ir metināšanas pārbaude uz atlikuma materiāla ar līdzīgiem parametriem, kā metināts materiāls. Pārbaudes laikā uzstādīt attiecīgu metināšanas strāvas vērtību.

Segt seju ar metināšanas masku un uzsākt metināšanu. Viegļākai elektriska loka uzsākšanai pārvietot elektrodu pie punkta, kur tiks uzsākta metināšana. Pēc kontakta sasniegšanas starp elektrodu un metinātu materiālu, mazliet pacelt un noliekt elektrodu un saglabāt elektrisku loku ar pastāvīgu garumu.

Pēc darba pabeigšanas pārbaudīt, vai masas spīle un elektroda rokturī ir atizolēti. Vai nevar kontaktēties un vai elektrods un spīle nevar kontaktēties ar metinātu materiālu. Izslēgt aparātu ar ieslēdzēju, pārslēdzot to uz pozīciju „izslēgts”. Būs dzirdams ventilatora darbs un barošanas kontrolspuldze turpinās spīdēt. Ierīce atvērta elektroniskos komponentus, pēc tam patstāvīgi izslēdz ventilatoru un barošanas kontrolspuldzi. Atvēršanas laikā nedrīkst atslēgt vada kontaktdakšu no elektrības ligzdas. Tas var izraisīt ierīces elektronisku komponentu pārkarsēšanu. Metināšanas kabeļi var būt atslēgti.

Pēc ventilatora darba pabeigšanas atslēgt ierīces kontaktdakšu un pēc tam uzsākt konservāciju.

Derīgi norādījumi metināšanai

Metinātu virsmu notīrīt no rūsas, smērvielām, eļļām un krāsām. Izvēlēt elektrodi, attiecīgo metinātam materiālam. Rekomendējam iepriekšēji pārbaudīt elektrodu un noregulētu metināšanas strāvu uz utilizēta materiāla.

Pietuvināt elektrodu līdz ap 2 cm no metināšanas vietas, segt seju ar masku. Pēc tam uzliesmot elektrisku loku, lietojot dzirksteles vai kontakta metodi. Caur metināšanas maskas skatlogu būs redzams elektrisks loks, tā garums nevar pārsniegt elektroda 1-1,5 diametru (II).

Elektriska loka attiecīgā garuma saglabāšana ir ļoti svarīga. Garums ir stingri savienots ar spriegumu un metināšanas strāvu. Metinātas virsmas piesārņošana var nelabvēlīgi ietekmēt uz šuves kvalitāti.

Elektrods jābūt noliekts ar leņķi no 70 līdz 80 grādiem - attiecībā metināšanas virsmai, šuves uzlikšanas virzienā. Leņķa palielināšana var ierosināt sārnju aizplūšanu. Leņķa samazināšana var ierosināt loka nestabilitāti, kas palielinās šlakstu un pavājinās šuvi (III).

Ir ļoti svarīgi, lai visā metināšanas procesā saglabāt pastāvīgu loka garumu. Elektrods metināšanas laikā kūst, tāpēc metināšanas procesā elektroda spīle jābūt pakāpeniski pazemināta, lai nemainīt loka garumu.

Kad elektroda garums samazinās līdz ap 5 cm, metināšana jābūt pārtraukta un elektrods mainīts uz jaunu. Lai pārtraukt metināšanu, pietiek tikai novākt elektrodu no metināšanas punkta. Rekomendējam, lai elektrodu novākt pakāpeniski, paceļot to gar šuvi ar sārnjiem (IV). Tas atļaus izvairīties no šlakstiem un metināta materiāla porainuma.

Esiet uzmanīgi, metināts metāls un elektrods ir karsti. Sārnju virsma var būt noņemta tikai pēc šuves atdzišanas, pēc vieglas paklauvēšanas ar metināšanas āmuru. Atkārtota metināšana var būt uzsākta no iepriekšējās pabeigšanas vietas, pēc sārnju kārtas noņemšanas.

Temperatūras drošinātāji

Darba laikā jābūt ievērots izvēlēts darba cikls. Ierīce var funkcionēt ar maksimālu strāvu pastāvīga darba režīmā. Nomināltubulīnā ir uzrādīta strāvas vērtība un procentuāli noteikta 10-minūšu laika daļa, kad metināšanas aparāts var droši strādāt. Pārējo 10-minūšu laika daļu atstāt ierīces komponentu atdzišanai.

Bieža ierīces pārslogošana var ierosināt ātrāku nolietošanu vai pat bojāšanu.

ELEKTROMAGNĒTISKĀ SADERĪBA UN SAISTĪTA PARĀDĪBA

Ierīce ir A klases (pēc ne 60974-10) ierīce, kas nozīmē, ka nav paredzēta lietošanai dzīvojamās telpās, kur elektriskā enerģija ir padota caur zemsprieguma publisko tīklu. Tur var būt potenciāli traucējumi elektromagnētiskās savienojamības nodrošināšanā minētās telpās sakarā ar vadīšanas un izstarošanas traucējumiem. Metināšanas laikā elektriskas ierīces, kas atrodas pie darba vietas, var uzsākt mijiedarbību ar metināšanas aparātu. Elektrisks loks, izveidots metināšanas laikā, ģenerē elektromagnētisku lauku, kas var ietekmēt uz funkcionējošām elektriskām sistēmām un instalācijām. Sakarā ar to metināšanas aparāta operators jāievēro drošības noteikumus vietās, kur tāds starojums var būt bīstams cilvēkiem vai ierīcēm (piem. pie slimnīcām, laboratorijām, medicīnas piederumiem, radio, televīzijas un datora piederumiem). Nav iespējami noteikt un izmērīt metināšanas aparāta elektromagnētiska lauka iedarbības uz citām ierīcēm veidu un spēku. Sakarā ar to ir ļoti grūti sniegt tiešu instrukciju, lai ierobežot minētu parādību. Vietās, kur ir potenciāls bīstamības risks, esiet sevišķi uzmanīgi, lietojiet, pēc iespējamības, ekrānus un aizsardzības filtrus. Metināšanas kabeli jābūt, pēc iespējamības, īsi un novietoti tuvi viens pie otra, uz grīdas. Ražotājs nav atbildīgs par zaudējumiem, ierosinātiem pēc metināšanas aparāta izmantošanas iepriekšminētās vietās vai pēc nepareizas ierīces izmantošanas. **BRĪDINĀJUMS:** Šī ierīce neatbilst IEC 61000-3-12. Ja ierīce ir pieslēgta pie zemsprieguma publiska tīkla, instalētājs vai ierīces lietotājs ir atbildīgs, lai nodrošināt, konsultējoties ar sadalīšanas tīkla operatoru, ja nepieciešami, kā pareizi pieslēgt ierīci.

KONSERVĀCIJA UN REZERVES DAĻAS

UZMANĪBU! Pirms ierīces regulēšanas, tehniskās apkalpošanas vai konservācijas uzsākšanas atslēgt ierīces kontaktdakšu no elektrības tīkla. Pēc darba pabeigšanas pārbaudīt elektroierīces tehnisko stāvokli, apskatīšot ierīces ārpusē daļu, pēc tam novērtējot: korpusu, elektrības vadu ar kontaktdakšu, elektrības ieslēdzēja funkcionēšanu, ventilācijas spraugas caurejamību, darba skaļumu, iedarbināšanu un darba vienmērīgumu. Garantijas laikā lietotājs nevar demontēt ierīci vai mainīt nekādu elementu vai sastāvdaļu, tas var ierosināt garantijas tiesību pazaudēšanu. Visi nepareizumi, ievēroti apkopes laikā, vai darba laikā, ir par remonta vajadzības signālu. Pēc darba pabeigšanas korpusu, ventilācijas spraugu, pārslēdzēju, papildu rokturu un vāku notīrīt, piem. ar spiesto gaisu (ar spiedienu ne lielāku par 0,3 MPa), otu vai sausu lupatiņu, bez ķīmiskiem un tīrīšanas līdzekļiem. Ierīci un turētājus notīrīt ar sausu tīru lupatiņu.

Kontrolēt masas un elektroda spīles, metināšanas vadu pieslēgšanas kontaktdakšu nolietošanu. Pārmērīgas nolietošanas gadījumā, piem. kad nebūs iespējama elektroda paķeršana, lūdzam kontaktēties ar ražotāju. Nedrīkst izmantot citu kabelu vai neorģinālu rezerves daļu.

CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Invertorová svářečka je díky elektronice založená na technologii IGBT schopná provádět svářečské práce při nejnižší spotřebě energie a maximálním výkonu. Svářečka může pracovat s většinou typů elektrod dostupných na trhu, mj. s bazickými, rutilovými nebo celulóзовými elektrodami. Se svářečkou lze rovněž používat elektrody určené ke svařování nerezové oceli, legované oceli a rovněž neželezných kovů. Svářečka je určena k amatérskému použití a nesmí se používat k výdělečné činnosti nebo k provozování řemesel. Správná, spolehlivá a bezpečná práce zařízením závisí na jeho správném provozování, a proto:

Před zahájením práce se zařízením je nutné si přečíst celý návod na obsluhu, řídit se ním a uschovat ho pro případné pozdější použití.

Dodavatel nenese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nedodržování bezpečnostních předpisů a doporučení tohoto návodu.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Svářečka se dodává ve smontovaném stavu a kromě připojení svařovacích kabelů nejsou nutné žádné další montážní práce. Spolu se svářečkou jsou dodány i svařovací kabely. Svařovací elektrody nejsou součástí dodávky svářečky.

TECHNICKÉ ÚDAJE

| Parametr | Rozměrová jednotka | Hodnota | | | |
|----------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalogové č. | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Hmotnost | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Rozměry | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Napájecí napětí | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Max. svařovací proud | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Průměr elektrod | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Stupeň ochrany | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Třída izolace | | I | I | I | I |
| Uroveň hluku - akustický tlak $L_{pA} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

VYSVĚTLENÍ OZNAČENÍ

Výrobní štítek

| | | | | | |
|----|--|----|--|-----|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| 6 | | 8 | | 10 | |
| | | | | 11 | |
| | | | | 11a | |
| | | | | 11b | |
| | | 9 | | 12 | |
| | | | | 12a | |
| | | | | 12b | |
| | | | | 13 | |
| | | | | 13a | |
| | | | | 13b | |
| 14 | | 15 | | 16 | |
| 22 | | | | 17 | |
| | | | | 24 | |

- Název a adresa výrobce, obchodní značka.
- Katalogové číslo.
- Sériové číslo.
- Označení druhu svářečky: jednofázový statický měnič – transformátor – usměrňovač.
- Odkaz na normu, jejíž požadavky svářečka splňuje.
- Označení typu svařování: ruční svařování pomocí obalených elektrod.
- Označení symbolu svařovacího proudu: stejnosměrný proud.
- Jmenovité napětí naprázdno: špičková hodnota.
- Rozsah výstupních parametrů: minimální svařovací proud a jemu odpovídající smluvní hodnota napětí pro dané zatížení – maximální svařovací proud a jemu odpovídající smluvní hodnota napětí pro dané zatížení.
- 11, 11a, 11b. Symbol pracovního cyklu: procentuální hodnoty pracovního cyklu při teplotě prostředí 40 °C.
- 12, 12a, 12b. Symbol jmenovitého svařovacího proudu: hodnoty jmenovitého svařovacího proudu.
- 13, 13a, 13b. Symbol smluvního napětí pro dané zatížení: hodnoty smluvního napětí pro dané zatížení.

14. Symbol napájení energií: napájení jednofázové se jmenovitou frekvencí 50 Hz.
15. Jmenovité napájecí napětí.
16. Maximální jmenovitý napájecí proud.
17. Maximální efektivní napájecí proud.
22. Stupeň ochrany
24. Symbol shody se směrnicemi nového přístupu EU.

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Je zakázáno zařízení upravovat, předělávat nebo jakýmkoli způsobem zasahovat do jeho konstrukce pod hrozbou porušení podmínek shody se standardy a ztráty označení CE. Zařízení bylo navrženo tak, aby odpovídalo požadavkům kladeným na běžnou práci. Doporučuje se provádět pravidelné prohlídky zařízení. Tím bude zařízení trvale připraveno k práci. Servis svářeček smí provádět pouze autorizované dílny používající originální náhradní díly.

Pokyny pro bezpečné používání zařízení

Obsluha svářečky musí být k její obsluze vyškolená a je povinná si také pozorně přečíst návod k obsluze. Je třeba respektovat a dodržovat bezpečnostní předpisy uvedené v návodu k obsluze. Oči a obličej je třeba chránit použitím ochranného oděvu a svařovacích masek. Výrobce neodpovídá za škody a nehody způsobené nesprávným použitím zařízení.

Ohrožení ze strany elektrického proudu a bezpečnostní předpisy

Při práci se svářečkou je nutné dodržovat předpisy BOZP týkající se procesu svařování, řezání a spojování materiálů. Při nedodržení výše uvedených zásad bude obsluha ohrožena následujícími hlavními rizikovými faktory:

- vdechování nebezpečných látek,
- světelné záření,
- popáleniny,
- požáry a exploze,
- úraz elektrickým proudem.

Proto se doporučuje:

- nezasahovat do konstrukce zařízení. V žádném případě neotevírat skříň zařízení, opravy je třeba svěřit kvalifikovaným pracovníkům autorizovaných servisů,
- nedemontovat ochranné kryty a nedotýkat se těch částí zařízení, které jsou pod napětím,
- i v případě zdanlivě bezvýznamných poruch elektrického systému je třeba svářečku odpojit od napájení a poslat do autorizovaného servisu,
- před každým použitím kontrolovat elektrické kabely. Bude-li zjištěno poškození izolace, kabely je třeba vyměnit za nové bez vad. Pracovat se svářečkou, která má poškozené kabely, je nepřijatelné,
- nestrkat kovové předměty do větracích otvorů, neprovádět svépomocné servis zařízení. Servis smí provádět pouze kvalifikovaný personál v autorizovaných servisech,
- zařízení připojovat k napájecí síti střídavého proudu 230 V/50 Hz vybavené ochranným kolíkem a ochranným vodičem,
- napájecí síť musí být vybavená předepsaným systémem jištění (jistič s tepelně-magnetickou spouští nebo chrániče s časovým zpožděním) a proudovým chráničem, jehož parametry odpovídají připojovanému zařízení – rozdílový proud 30 mA,
- v některých případech může být proud elektrického oblouku svářečky nebezpečný. Je třeba zabránit přímému kontaktu mezi uzemněním (nebo svařovaným dílem) a držákem nebo elektrodou,
- odpojit zástrčku napájecího kabelu ze síťové zásuvky pokaždé, když se svářečka přestane používat,
- neprovádět žádné opravy zařízení, které je připojené k napájecí síti.

Ohrožení vyplývající z nesprávného použití svářečky

Se svářečkou nepracujte v blízkosti snadno hořlavých materiálů. Před zahájením práce věnujte pozornost přípravě pracoviště. Z ohrožené oblasti odstraňte veškeré snadno hořlavé materiály.

Nesvařujte nádoby nebo zásobníky, které obsahují nebo obsahovaly plyny nebo hořlavé a/nebo toxické látky. Je nutné ověřit, zda byly z pracoviště odstraněny veškeré plyny – ohrožení: požár, výbuch, popálení, otrava.

Je zakázáno svařovat za deště nebo sněhových srážek. Svářečka není chráněná proti vniknutí vody. Odpojte příslušenství od zařízení a samotné zařízení odpojte od napájecí sítě a přemístěte ho na místo, kde nebezpečí vniknutí vody nehrozí (ohrožení: úraz elektrickým proudem, zničení zařízení).

Nepracujte v prostředí s vysokou vlhkostí (ohrožení: jak v předcházejícím případě).

Nepracujte na místech, kde není zajištěno dostatečné větrání. Svářečka je sice vybavené ventilátorem, ale i tomu je třeba zajistit odpovídající provozní podmínky. Je třeba zkontrolovat, zda zařízení bude mít zajištěno odpovídající větrání a zda bude teplo generované svářečkou odváděno (ohrožení: zničení zařízení).

Plyny a zplodiny vznikající během svařování je nutné odvádět a vyhýbat se jejich vdechování. Použijte speciální masky poskytující ochranu dýchacích cest. Zajistěte účinné větrání (ohrožení: otrava, zničení zařízení).

Nedívejte se do světla vytvářeného elektrickým obloukem (ohrožení: vážné poškození zraku, viz varování uvedená v následující

kapitole).

Nedotýkejte se horkých dílů (ohrožení: vážné popáleniny, viz varování uvedená v následující kapitole).

Svařované díly očistěte od rzi, mastnoty nebo barev. Tím se omezí na minimum vznik škodlivých zplodin.

Zemnicí kabel pevně a spolehlivě připojte ke svařovanému dílu. Místo dotyku je třeba zbavit nečistot, barvy a mastnoty.

Svařovací a zemnicí kabel si neomotávejte kolem těla. Nemiřte svářecím držákem směrem na lidi.

Zkontrolujte, zda je svářečka umístěná na rovné a stabilní podložce ve svislé poloze. Během práce je zakázáno svářečku přemísťovat. Svářečka má rukojeť a popruh usnadňující manipulaci. Během svařování je zakázáno držet svářečku za rukojeť nebo ji pověsit za popruh.

Svářečku nepoužívejte jako zařízení k rozmrazování potrübí.

Preventivní opatření proti popáleninám a poškození zraku

Během procesu svařování dochází k tavení kovu. Nepozornost svářeče může být příčinou vzniku vážných popálenin. Proto vždy použijte předepsaný oděv a ochranné prostředky. Svařovací oblouk je velmi nebezpečný pro zrak, protože generuje velmi intenzivní infračervené a ultrafialové záření.

Pohled do elektrického oblouku vznikajícího při svařování vážně poškozuje zrak. Proto je třeba vykazat ze svářecího pracoviště všechny nepovolané osoby. Při práci se musí používat předepsané prostředky individuální ochrany – svářecí ochranné rukavice, maska zakrývající celý obličej vybavená průzorem s filtrem s požadovanou filtrační schopností (z tekutých krystalů, skleněným svářecím filtrem s vhodně zvoleným stupněm ochrany odpovídajícím dané práci), obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranný oděv, ochranná zástěra.

Důrazná doporučení

Svařované díly nadržte v rukách, nedotýkejte se oblastí kolem svaru, nesvařujte s nasazenými kontaktními čočkami, jelikož teplo vznikající při svařování může materiál, ze kterého jsou čočky vyrobené, roztavit a může dojít k poškození oka.

Omezení a vyloučené okolnosti při práci se svářečkou

Zařízení nesmí používat osoby:

- s implantovaným kardiostimulátorem, s protézami napájenými elektricky, jako jsou umělé končetiny, naslouchací přístroje a pod.,
- osoby, které nosí kontaktní čočky (před zahájením práce je nutné nahradit kontaktní čočky brýlemi),
- nepovolané osoby, které výše uvedená zařízení nosí, jsou povinné zdržovat se v bezpečné vzdálenosti od svářecího pracoviště.

OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

Příprava k práci

Před zahájením práce zkontrolujte, zda není svářečka poškozená. Je třeba zkontrolovat stav kabelů – napájecího a svařovacích, zda nejsou poškozené. Práce s poškozenou svářečkou a/nebo poškozenými kabely je nepřijatelná.

Zkontrolujte stav konektorů svařovacích kabelů a čistotu a stav zemnicí svorky.

Upozornění! Poškozené kabely se musí vyměnit za nové. Opravovat kabely je zakázáno. Výměnu napájecího kabelu je třeba svěřit servisnímu středisku výrobce.

Napájení svářečky

Svářečku lze napájet z elektrické sítě se jmenovitým napětím a frekvencí uvedenou v tabulce technických údajů a na výrobním štítku zařízení.

Napájení je možné i z proudových generátorů. Je však třeba ověřit, zda proudový výkon generátoru je stejný nebo vyšší než hodnota maximálního napájecího proudu uvedeného na výrobním štítku svářečky. Pokud tomu tak není, nebude možné dosáhnout jmenovitého výkonu svářečky nebo práce s ní nebude vůbec možná. Upozornění! Při použití generátoru k napájení svářečky je třeba ověřit, zda je generátor uzemněn pomocí správně zapojené instalace.

Připojovací zásuvka musí být vybavená ochranným kolíkem a ochranným vodičem a napájecí síť automatickým ochranným přístrojem s vypínacím proudem nejméně 25 A. Příliš časté vypínání ochranného přístroje svědčí o tom, že napájecí síť bude třeba vybavit ochranným přístrojem s vyšším vypínacím proudem.

Vyhýbejte se použití dlouhých kabelů k připojení svářečky. Při použití prodlužovacího kabelu musí tento mít minimálně stejnou vodivost jako napájecí kabel svářečky.

Vybudování předepsané napájecí sítě je třeba svěřit odborně způsobilému elektromontérovi. Napájecí síť musí být zhotovena podle standardů EN 60204-1 nebo podle norem závazných v daném státě.

Upozornění! Před připojením zástrčky do zásuvky je třeba ověřit, zda je spínač svářečky v poloze „vypnuto“ a zda nejsou konektory svařovacích kabelů zkratovány.

Způsoby připojování svařovacích kabelů

Konektor kabelu zasuňte do zásuvky a potom ho pootočte vpravo na doraz. Ověřte, zda nemůže dojít k samovolnému vysunutí konektoru ze zásuvky.

Svařovací kabely lze připojit dvěma způsoby.

Kabel s pružinovou svorkou do zásuvky „-“ a kabel s držákem elektrod do zásuvky „+“, nebo opačně.

U prvního způsobu se většina tepla vznikajícího při svařování uvolňuje ve svařovaném materiálu a nikoli na elektrodě. U opačného zapojení se většina tepla vznikajícího při svařování uvolňuje na elektrodě a nikoli ve svařovaném materiálu.

Při volbě způsobu zapojení je třeba se řídit technologickými požadavky a informacemi připojenými k elektrodám. Ne každý druh elektrody umožňuje svařovat při obrácené polaritě.

Jestliže se během práce vyskytne jev nestabilního elektrického oblouku, rozstříkávání a svar nebude rovnoměrný, je třeba změnit polaritu svařovacích kabelů a začít svařovat od začátku.

Práce se svářečkou

Svařovací kabely zapojte do příslušných zásuvek.

Pružinovou svorku připojte ke kovové části svařovaného dílu. Místo dotyku je třeba očistit od oleje, barvy nebo jiných nečistot, které mohou zhoršit vedení proudu.

Do držáku nasadte elektrodu. Konec elektrody nasazený do čelistí držáku musí být zbavený obalu. Elektroda musí být v držáku nasazená tak, aby se během práce nemohla v jeho čelistech pohybovat. V jedné čelisti držáku jsou zářezy, které brání elektrodě v pohybu.

Druh elektrody se musí zvolit podle druhu svařovaných materiálů.

Zkontrolujte, zda je zemnicí svorka odizolovaná od elektrody, zda se vzájemně nedotýkají a zda se elektroda nebo její držák nedotýkají svařovaného materiálu.

Zástrčku napájecího kabelu zapojte do síťové zásuvky.

Vypínač přepněte do polohy „zapnuto“. Musí se spustit ventilátor a rozsvítit se kontrolka označená symbolem „blesku“ signalizující zapnuté napájení.

Svařovací proud nastavte tak, aby odpovídal druhu a tloušťce svařovaných materiálů. V další části návodu jsou uvedeny typické hodnoty svařovacích proudů v závislosti na průměru elektrody.

| Průměr elektrody [mm]: | Svařovací proud [A] |
|------------------------|---------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Je-li svařovka není vybavená displejem informujícím o hodnotě nastaveného proudu, doporučuje se uskutečnit zkoušku svařování na odpadovém materiálu se stejnými vlastnostmi jako svařovaný materiál. Při zkoušce je třeba zvolit odpovídající hodnotu svařovacího proudu.

Zakryjte si obličej svářečskou maskou a zahajte proces svařování. Ke snadnějšímu zapálení elektrického oblouku přiblížte elektrodu k bodu, od kterého má svařování začít. Po dotyku elektrody se svařovaným materiálem elektrodu nadzvedněte, mírně nakloňte a udržujte elektrický oblouk konstantní délky.

Po ukončení práce je nutné zkontrolovat, zda je zemnicí svorka odizolovaná od zbytku elektrody v držáku, zda se vzájemně nedotýkají a zda se elektroda nebo její držák nedotýkají svařovaného materiálu. Svářečku vypněte přepnutím vypínače do polohy „vypnuto“. I nadále bude slyšet chod ventilátoru a kontrolka napájení bude i nadále svítit. Svářečka chladí elektronické obvody a po jejich ochlazení se ventilátor a kontrolka napájení samočinně vypnou. Po celou tuto dobu není dovoleno odpojit zástrčku napájecího kabelu od síťové zásuvky. Mohlo by dojít k přehřátí elektronických systémů svářečky. Dále je možné odpojit svařovací kabely.

Po samočinném vypnutí ventilátoru je třeba odpojit zástrčku kabelu napájecího svářečky a potom přistoupit k ošetření svářečky.

Praktické pokyny pro svařování

Svařované plochy musí být zbavené rzi, mazacích tuků, olejů a barvy. Elektrodu je třeba zvolit tak, aby odpovídala svařovanému materiálu. Doporučuje se provést zkoušku elektrody a nastavit svařovací proud na odpadovém materiálu.

Elektrodu přiblížte k místu svařování do vzdálenosti asi 2 cm a nasadte si svařovací masku. Potom je třeba zapálit elektrický oblouk, a to jiskrovou nebo dotykovou metodou. Přes průzor svařovací masky bude vidět elektrický oblouk, jehož délka nesmí být větší než 1 – 1,5násobek průměru elektrody (II).

Udržení správné délky elektrického oblouku je velmi důležité. Jeho délka úzce souvisí se svařovacím napětím a proudem. Nečistoty na svařovaných plochách mohou nepříznivě ovlivnit kvalitu svaru.

Elektroda musí být vůči rovině svařování skloněná pod úhlem od 70 do 80 stupňů, a to ve směru kladení svaru. Zvětšování uhlu může způsobit, že struska předběhne oblouk. Zmenšování uhlu může způsobit nestabilitu oblouku, což se projeví rozstříkáním a oslabením svaru (III).

Důležité je udržovat během celého procesu svařování konstantní délku oblouku. Je-li se elektroda v průběhu procesu svařování odtažuje, je třeba postupně přibližovat držák elektrody ke svaru tak, aby délka oblouku byla pořád stejná.

Když se elektroda zkrátí na přibližně 5 cm, je třeba svařování přerušit a nasadit novou elektrodu. Svařování se přeruší tak, že se jednoduše elektroda od bodu svařování oddálí. Doporučuje se elektrodu oddalovat postupně zvedáním podél svaru pokrytého struskou (IV). Tím se zabrání rozstříku a vzniku pórů ve svařovaných materiálech.

Je rovněž třeba dbát opatrnosti, poněvadž svařovaný materiál a elektroda jsou horké. Vrstvu strusky je nutné odstranit až po vychladnutí svaru, a to nepřilíh silným oklepáním svářečským kládívkem. Další svařování lze zahájit na místě ukončení předcházejícího potě, co byla z tohoto místa odstraněna vrstva strusky.

Teplná ochrana

Během práce je třeba dodržovat zvolený pracovní cyklus. Svářečka je schopná svařovat maximálním proudem po dobu představující určité procento z časového úseku 10 minut uvedené na výrobním štítku a zbývající čas je třeba vyčlenit na chladnutí systémů svářečky. Nedodržení pracovního cyklu bude mít za následek, že dojde k aktivaci systému ochrany proti přehřátí. Jestliže k tomu dojde, rozsvítí se kontrolka označená symbolem teploměru a do doby, než systémy svářečky vychladnou, nebude svařování možné.

Časté přetěžování svářečky může být příčinou jejího rychlejšího opotřebování nebo dokonce poškození.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA A SOUVISEJÍCÍ JEVY

Svářečka je zařazená do třídy A (podle EN 60974-10), což znamená, že není určena k používání v obytných lokalitách, kde je elektrická energie distribuována systémem veřejné sítě nízkého napětí. V těchto lokalitách se mohou vyskytnout potenciální problémy se zajištěním elektromagnetické kompatibility z důvodů vedeného nebo vyzařovaného rušení. Během svařování může docházet k interakci svářečky s elektrickými zařízeními nacházejícími se v blízkosti pracoviště. Elektrický oblouk vznikající při svařování generuje elektromagnetické pole, které působí na elektrické systémy a rozvody. V souvislosti s tím musí obsluha svářečky dodržovat bezpečnostní předpisy na místech, kde takové zařazení může ohrožovat lidi nebo zařízení (např. v blízkosti nemocnic, laboratoří, lékařských přístrojů, RTV přístrojů a počítačů). Druh a intenzitu působení elektromagnetického pole vytvářeného svářečkou na jiná zařízení není možné určit ani změřit. V souvislosti s tím je obtížné poskytnout přesné pokyny zaměřené na omezení těchto jevů. V místech, kde existuje potenciální riziko ohrožení, je třeba přijmout zvláštní bezpečnostní opatření, používat podle možnosti stínící prostředky a ochranné filtry. Svařovací kabely musí být pokud možno co nejkratší a musí být položeny blízko sebe na podložce. Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené použitím svářečky na výše uvedených místech nebo v důsledku nesprávného používání zařízení.

VAROVÁNÍ: Toto zařízení není shodné s IEC 61000-3-12. Když bude mít uživatel v úmyslu připojit toto zařízení k systému veřejné sítě nízkého napětí, pak, pokud to bude nutné, má osoba provádějící instalaci nebo uživatel povinnost s provozovatelem distribuční sítě projednat, zda lze toto zařízení k síti připojit.

ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY

UPOZORNĚNÍ! Před zahájením seřizování, technického servisu nebo údržby vytáhněte zástrčku zařízení ze zásuvky elektrické sítě. Po ukončení práce je třeba zkontrolovat technický stav zařízení tak, že se provede vnější prohlídka a posouzení skříně svářečky, elektrického kabelu ze zástrčkou, funkčnosti elektrického spínače, průchodnosti chladících otvorů, hlučnosti chodu, spouštění a rovnoměrnosti chodu. V záruční době uživatel nesmí zařízení demontovat ani měnit žádné jeho části nebo díly. V opačném případě ztrácí práva vyplývající ze záruky. Veškeré abnormality zjištěné při prohlídce nebo během provozu jsou signálem k provedení opravy v servisním středisku. Po ukončení práce očistěte skříně, chladicí otvory, přepínače, pomocnou rukojeť a kryty např. pomocí stlačeného vzduchu (s tlakem maximálně 0,3 MPa). K čištění lze použít rovněž štětec nebo suchý hadřík. K čištění nepoužívejte chemické přípravky a tekuté čisticí prostředky. Nástroje a přípravky na jejich upínání očistěte suchým čistým hadrem.

Pravidelně kontrolujte stupeň opotřebení zemnicí svorky, čelistí držáku elektrody a konektorů svařovacích kabelů. V případě nadměrného opotřebení, např. když už nebude možné elektrodu spolehlivě uchytit, je třeba se spojit s výrobcem. Používání jiných kabelů, než jaké jsou dodávány jako originální náhradní díly, je nepřipustné.

CHARAKTERISTIKA ZARIADENIA

Invertorová zväračka je vďaka elektronike založenej na technológii IGBT schopná vykonávať zväračské práce pri najnižšej spotrebe energie a maximálnom výkone. Zväračka môže pracovať s väčšinou typov elektród dostupných na trhu, o. i. s bázickými, rutilovými alebo celulóзовými elektródami. So zväračkou je taktiež možné používať elektródy určené na zváranie nehrdzavejúcej ocele, legovanej ocele a tiež neželezných kovov. Zväračka je určená na amatérske použitie a nesmie sa používať na zárobkovú činnosť alebo na prevádzkovanie remesiel. Správna, spoľahlivá a bezpečná práca zariadenia je závislá na jeho náležitom prevádzkovaní, a preto:

Pred zahájením práce so zariadením je potrebné si prečítať celý návod na obsluhu, riadiť sa ním a uschovať ho pre prípadné neskoršie použitie.

Dodávateľ nenesie zodpovednosť za škody vzniknuté v dôsledku nedodržania bezpečnostných predpisov a pokynov tohto návodu na obsluhu.

PRÍSLUŠENSTVO

Zväračka sa dodáva v zmontovanom stave a okrem pripojenia zväracích káblov nie sú nutné žiadne ďalšie montážne práce. Spolu so zväračkou sú dodané aj zväracie káble. Zväracie elektródy nie sú súčasťou dodávky zväračky.

TECHNICKÉ ÚDAJE

| Parameter | Rozmerová jednotka | Hodnota | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalógové č. | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Hmotnosť | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Rozmery | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Napájacie napätie | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Menovitá frekvencia | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Max. zvärací prúd | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Priemer elektród | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Stupeň ochrany | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Trieda izolácie | | I | I | I | I |
| Hladina hluku - akustický tlak $L_{pa} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

VYSVETLENIE OZNAČENÍ

Výrobný štítek

| | | | | | |
|----|---|----|-----|-----|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | 11 | 11a | 11b | |
| | 9 | 12 | 12a | 12b | |
| | | 13 | 13a | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | 16 | 17 | |
| 22 | | | | | 24 |

1. Názov a adresa výrobcu, obchodná značka.
2. Katalógové číslo.
3. Sériové číslo.
4. Označenie druhu zväračky: jednofázový statický menič – transformátor – usmerňovač.
5. Odkaz na normu, ktorej požiadavky zväračka spĺňa.
6. Označenie typu zvárania: ručné zváranie pomocou obalených elektród.
8. Označenie symbolu zväracieho prúdu: jednosmerný prúd.
9. Menovité napätie naprázdno: špičková hodnota.
10. Rozsah výstupných parametrov: minimálny zvärací prúd a jemu zodpovedajúca zmluvná hodnota napätia pre dané zataženie – maximálny zvärací prúd a jemu zodpovedajúca zmluvná hodnota napätia pre dané zataženie.
- 11, 11a, 11b. Symbol pracovného cyklu: percentuálne hodnoty pracovného cyklu pri teplote prostredia 40 °C.
- 12, 12a, 12b. Symbol menovitého zväracieho prúdu: hodnoty menovitého zväracieho prúdu.

- 13, 13a, 13b. Symbol zmluvného napätia pre dané zaťaženie: hodnoty zmluvného napätia pre dané zaťaženie.
 14. Symbol napájania energiou: napájanie jednofázové s menovitou frekvenciou 50 Hz.
 15. Menovité napájacie napätie.
 16. Maximálny menovitý napájací prúd.
 17. Maximálny efektívny napájací prúd.
 22. Stupeň ochrany.
 24. Symbol zhody so smernicami nového prístupu EÚ.

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Je zakázané zariadenie upravovať, prerábať alebo akýmkoľvek spôsobom zasahovať do jeho konštrukcie pod hrozbou porušenia podmienok zhody so štandardami a straty označenia CE. Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby zodpovedalo požiadavkám klade-ným na bežnú prácu. Odporúča sa vykonávať pravidelné prehliadky zariadenia. Tým bude zariadenie trvalo pripravené k práci. Servis zváračiek môžu vykonávať iba autorizované dielne používajúce originálne náhradné diely.

Pokyny pre bezpečné použitie zariadenia

Obsluha zväračky musí byť na jeho obsluhu vycvičená a je povinná si taktiež pozorne prečítať návod na obsluhu. Je potrebné rešpektovať a dodržiavať bezpečnostné predpisy uvedené v návode na obsluhu. Oči a tvár je treba chrániť použitím ochranného odevu a zväračiacich masiek. Výrobca nezodpovedá za škody a nehody spôsobené nesprávnym použitím zariadenia.

Ohrozenia zo strany elektrického prúdu a bezpečnostné predpisy

Pri práci so zväračkou je nutné dodržiavať predpisy BOZP týkajúce sa procesu zvrárania, rezania a spájania materiálov. Pri nedo-držaní vyššie uvedených zásad bude obsluha ohrozená nasledujúcimi hlavnými rizikovými faktormi:

- vdychovanie nebezpečných látok,
- svetelné žiarenie,
- popáleniny,
- požiare a explózie,
- úraz elektrickým prúdom.

Preto sa odporúča:

- nezasahovať do konštrukcie zariadenia. V žiadnom prípade neotvárať skriňu zariadenia; opravy je potrebné zveriť kvalifika-čným pracovníkom autorizovaných servisov,
- nedemontovať ochranné kryty a nedotýkať sa tých častí zariadenia, ktoré sú pod napätím,
- aj v prípade zdanlivo bezvýznamných porúch elektrického systému je treba zväračku odpojiť od napájania a poslať do autori-zovaného servisu,
- pred každým použitím kontrolovať elektrické káble. V prípade, že bude zistené poškodenie izolácie, je nevyhnutné káble vymeniť za nové bez chýb. Pracovať so zväračkou, ktorá má poškodené elektrické káble, je neprípustné,
- nestrkať kovové predmety do vetracích otvorov, nevykonávať svojpomocne servis zariadenia. Servis smie vykonávať iba kvali-fikovaný personál v autorizovaných servisoch,
- zariadenie pripájať k napájacej sieti striedavého prúdu 230 V/50 Hz vybavenej ochranným kolíkom a ochranným vodičom,
- napájacia sieť musí byť vybavená predpísaným systémom istenia (istič s tepelno-magnetickou spúšťou alebo chrániče s časovým oneskorením) a prúdovým chráničom, ktorého parametre zodpovedajú pripájanému zariadeniu – rozdielový prúd 30 mA,
- v niektorých prípadoch môže byť prúd elektrického oblúka zväračky nebezpečný. Je treba zabrániť priamemu kontaktu medzi uzemením (alebo zvráraným dielcom) a držiakom alebo elektródou,
- odpojiť zástrčku kábla napájania zo sieťovej zásuvky zakaždým, keď sa zväračka prestane používať,
- nevykonávať žiadne opravy zariadenia, ktoré je pripojené k napájacej sieti.

Ohrozenia vyplývajúce z nesprávneho použitia zväračky

So zväračkou nepracujte v blízkosti ľahko horľavých materiálov. Pred zahájením práce venujte pozornosť príprave pracoviska. Z ohrozenej oblasti odstráňte všetky ľahko horľavé materiály.

Nezvárajte nádoby alebo zásobníky, ktoré obsahujú alebo obsahovali plyny alebo horľavé a/alebo toxické látky. Je nutné preveriť, či boli z pracoviska odstránené všetky plyny – ohrozenie: požiar, výbuch, popáleniny, otrava.

Je zakázané zvrátať za dažda alebo snehových zrážok. Zväračka nie je chránená proti vniknutiu vody. Odpojte príslušenstvo od zariadenia a samotné zariadenie odpojte od napájacej siete a premiestnite ho na miesto, kde nebezpečenstvo vniknutia vody nehrozí (ohrozenie: úraz elektrickým prúdom, zničenie zariadenia).

Nepracujte v prostredí s vysokou vlhkosťou (ohrozenie: ako v predchádzajúcom prípade).

Nepracujte na miestach, kde nie je zaistené dostatočné vetranie. Zväračka je síce vybavená ventilátormi, ale aj tomu je potrebné zaistiť zodpovedajúce prevádzkové podmienky. Je potrebné skontrolovať, či bude mať zariadenie zaistené zodpovedajúce vetra-nie a či sa bude teplo generované zväračkou odvádzat' (ohrozenie: zničenie zariadenia).

Plyny a splodiny vznikajúce v priebehu zvrárania je nutné odvádzat' a vyhýbať sa ich vdychovaniu. Používajte špeciálne masky

poskytujúce ochranu dýchacích ciest. Zaisťte účinné vetranie (ohrozenie: otrava, zničenie zariadenia). Nepozerajte sa do svetla vytváraného elektrickým oblúkom (ohrozenie: vážne poškodenie zraku, pozri varovania uvedené v nasledujúcej kapitole).

Nedotýkajte sa horúcich dielov (ohrozenie: vážne popáleniny, pozri varovania uvedené v nasledujúcej kapitole).

Zvárané diely očistite od hrdze, mastnoty alebo farieb. Tým sa obmedzí na minimum vznik škodlivých sploín.

Uzemňovací kábel pevne a spoľahlivo pripojte ku zváranému dielu. Miesto dotyku je treba zvoliť nečistoty, farby a mastnoty.

Zvárací a uzemňovací kábel si neomotávajte okolo tela. Nemierite zväracím držiakom smerom na ľudí.

Skontrolujte, či je zväračka umiestnená na rovnej a stabilnej podložke v zvislej polohe. Počas práce je zakázané zväračku premenšťovať. Zväračka má rukovať a popruh uľahčujúci manipuláciu. Počas zvárania je zakázané držať zväračku za rukovať alebo ju poviesť za popruh.

Zväračku nepoužívajte ako zariadenie na rozmrazovanie potrubí.

Preventívne opatrenia proti popáleninám a poškodeniu zraku

Počas procesu zvárania dochádza k taveniu kovu. Nepozornosť zvärača môže byť príčinou vzniku vážnych popálenín. Preto vždy používajte predpísaný odev a ochranné prostriedky. Zvärací oblúk je veľmi nebezpečný pre zrak, nakoľko generuje veľmi intenzívne infračervené a ultrafialové žiarenie.

Pohľad do elektrického oblúka vznikajúceho pri zváraní vážne poškodzuje zrak. Preto je nevyhnutné vykázať zo zväračského pracoviska všetky nepovolane osoby. Pri práci sa musia používať predpísané prostriedky individuálnej ochrany – zväračské ochranné rukavice, masky zakrývajúce celú tvár vybavené prieszorom s filtrom s požadovanou filtračnou schopnosťou (z tekutých kryštálov, skleneným zväračským filtrom s vhodne zvoleným stupňom ochrany zodpovedajúcim danej práci), obuv s protišmykovou podrážkou, ochranný odev, ochranná zástera.

Dôrazné odporúčania

Zvárané diely nedržte v rukách, nedotýkajte sa oblasti okolo zvaru, nezvárajte s nasadenými kontaktnými šošovkami, nakoľko teplo vznikajúce pri zváraní môže materiál, z ktorého sú šošovky vyrobené, roztopiť a môže dôjsť ku poškodeniu oka.

Obmedzenia a vylúčené okolnosti pri práci so zväračkou

Zariadenie nesmú používať osoby:

- s implantovaným kardiostimulátorom, s protézami napájanými elektricky, ako sú umelé končatiny, naúčvacie prístroje a pod.,
- osoby, ktoré nosia kontaktné šošovky (pred zahájením práce je nutné kontaktné šošovky nahradiť okuliarmi),
- nepovolane osoby, ktoré vyššie uvedené zariadenia nosia, sú povinné zdržiavať sa v bezpečnej vzdialenosti od zväračského pracoviska.

OBSLUHA ZARIADENIA

Príprava k práci

Pred zahájením práce skontrolujte, či zväračka nie je poškodená. Je potrebné skontrolovať stav kábla napájania a zväracích káblov, či nie sú poškodené. Práca s poškodenou zväračkou a/alebo poškodenými káblami je neprípustná.

Skontrolujte stav konektorov zväracích káblov a čistotu a stav uzemňovacej zvierky.

Upozornenie! Poškodené káble sa musia vymeniť za nové. Opravovať káble je zakázané. Výmenu kábla napájania je potrebné zveriť servisnému stredisku výrobcu.

Napájanie zväračky

Zväračku je možné napájať z elektrickej siete s menovitým napätím a frekvenciou uvedenou v tabuľke technických údajov a na výrobnom štítku zariadenia.

Napájanie je možné aj z prúdových generátorov. Je však potrebné overiť, či prúdový výkon generátora je rovnaký alebo vyšší ako hodnota maximálneho prúdu napájania uvedeného na výrobnom štítku zväračky. V opačnom prípade nebude možné dosiahnuť menovitý výkon zväračky alebo práca s ňou nebude vôbec možná. Upozornenie! Pri použití generátora na napájanie zväračky je nutné overiť, či je generátor správne uzemnený pomocou správne zapojenej inštalácie.

Zásuvka na pripojenie musí byť vybavená ochranným kolíkom a ochranným vodičom a sieť napájania automatickým ochranným prístrojom s vypínacím prúdom najmenej 25 A. Príliš časté vypínanie ochranného prístroja svedčí o tom, že sieť napájania bude nutné vybaviť ochranným prístrojom s vyšším vypínacím prúdom.

Vyhýbajte sa použitiu dlhých vodičov na pripojenie zväračky. Pri použití predĺžovacieho kábla musí tento mať minimálne rovnakú vodivosť ako napájací kábel zväračky.

Vybudovanie predpísanej napájacej siete je potrebné zveriť odborne spôsobilému elektromontérovi. Sieť napájania musí byť zhotovená podľa štandardov EN 60204-1 alebo podľa noriem záväzných v danom štáte.

Upozornenie! Pred pripojením zástrčky do zásuvky je treba overiť, či je spínač zväračky v polohe „vypnuté“ a či nie sú konektory zväracích káblov skratované.

Spôsoby zapájania zväracích káblov

Konektor kábla zasunúť do zásuvky a potom ho pootočiť doprava na doraz. Preverte, či nemôže dôjsť ku samovoľnému vysunutiu konektora zo zásuvky.

Zväracie káble je možné zapojiť dvomi spôsobmi.

Kábel s pružinovú zvierkou do zásuvky „-“ a kábel s držiakom elektródy do zásuvky „+“, alebo opačne.

U prvého spôsobu sa väčšina tepla vznikajúceho pri zváraní uvoľňuje v zváranom materiáli a nie v elektróde. U opačného zapojenia sa väčšina tepla vznikajúceho pri zváraní uvoľňuje na elektróde a nie v zváranom materiáli.

Pri voľbe spôsobu zapojenia je potrebné sa riadiť technologickými požiadavkami a informáciami priloženými k elektródam. Nie každý druh elektródy umožňuje zvärať pri obrátenej polarite.

Ak sa počas práce vyskytne jav nestabilného elektrického oblúka, rozstrekovanie a zvar nebude rovnomerný, je treba zmeniť polaritu zväracích káblov a začať zvärať od začiatku.

Práca so zväračkou

Pripojte zväracie káble do príslušných zásuviek.

Pružinovú zvierku pripojte ku kovovej časti zváraného dielu. Miesto dotyku je potrebné očistiť od oleja, farby alebo iných nečistôt, ktoré môžu zhoršiť vedenie prúdu.

Do držiaka nasadte elektródu. Koniec elektródy nasadené do čelustí držiaka musí byť zbavený obalu. Elektróda musí byť v držiaku nasadená tak, aby sa pri práci nemohla v jeho čelustiach pohybovať. V jednej čelusti držiaka sú zárezy, ktoré bránia elektróde v pohybu.

Druh elektródy sa musí zvoliť podľa druhu zváraných materiálov.

Skontrolujte, či je uzemňovacia zvierka odizolovaná od elektródy, či sa vzájomne nedotýkajú a či sa elektróda alebo jej držiak nedotýkajú zváraného materiálu.

Pripojte zástrčku kábla napájania do sieťovej zásuvky.

Vypínač prepnite do polohy „zapnuté“. Musí sa spustiť ventilátor a rozsvietiť sa kontrolka označená symbolom „blesku“ signalizujúca zapnuté napájanie.

Zvärací prúd nastavte tak, aby zodpovedal druhu a hrúbke zváraných materiálov. V ďalšej časti návodu sú uvedené typické hodnoty zväracích prúdov v závislosti od priemeru elektródy.

| Priemer elektródy [mm] | Zvärací prúd [A] |
|------------------------|------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Nakoľko zväračka nie je vybavená displejom informujúcim o hodnote nastaveného prúdu, odporúča sa urobiť skúšku zvárania na odpadovom materiáli s rovnakými vlastnosťami ako zváraný materiál. Pri skúške je treba zvoliť zodpovedajúcu hodnotu zväracieho prúdu.

Zakryte si tvár zväračskou maskou a zahajte proces zvárania. Pre uľahčenie zapálenia elektrického oblúka priblížte elektródu k bodu, od ktorého sa má zváranie začať. Po dotyku elektródy so zváraným materiálom elektródu nadvihnite, mierne nakloňte a udrzte elektrický oblúk konštantnej dĺžky.

Po ukončení práce je nutné skontrolovať, či je uzemňovacia zvierka odizolovaná od zvyšku elektródy v držiaku, či sa vzájomne nedotýkajú a či sa elektróda alebo jej držiak nedotýkajú zváraného materiálu. Zväračku vypnite prepnutím vypínača do polohy „vypnuté“. Aj naďalej bude počuť chod ventilátora a kontrolka napájania bude aj naďalej svietiť. Zväračka chladí elektronické obvody a po ich ochladení sa ventilátor a kontrolka napájania samočinne vypnú. Po celý tento čas nie je dovolené odpojiť zástrčku kábla napájania od sieťovej zásuvky. Mohlo by dôjsť ku prehriatiu elektronických systémov zväračky. Ďalej je možné odpojiť zväracie káble.

Po samočinnom vypnutí ventilátora je potrebné odpojiť zástrčku kábla napájajúceho zväračku a následne pristúpiť k ošetrovaniu zväračky.

Praktické pokyny pre zváranie

Zvárané plochy musia byť zbavené hrdze, mazacích tukov, olejov a farby. Elektródu je potrebné vybrať tak, aby zodpovedala zváranému materiálu. Odporúča sa vykonať skúšku elektródy a nastaviť zvärací prúd na odpadovom materiáli.

Elektródu priblížte ku miestu zvárania do vzdialenosti asi 2 cm a nasadte si zväraciu masku. Potom je treba zapáliť elektrický oblúk, a to iskrovou alebo dotykovou metódou. Cez priezor zväraciej masky bude vidno elektrický oblúk, ktorého dĺžka nesmie byť väčšia než 1 – 1,5násobok priemeru elektródy (II).

Udržanie správnej dĺžky elektrického oblúka je veľmi dôležité. Jeho dĺžka úzko súvisí so zväracím napätím a prúdom. Nečistoty

na zváraných plochách môžu nepriaznivo ovplyvniť kvalitu zvaru.

Elektróda musí byť voči rovine zvárania sklonená pod uhlom od 70 do 80 stupňov, a to v smere kladenia zvaru. Zväčšovanie uhla môže spôsobiť, že troska predbehne oblúk. Zmenšovanie uhla môže spôsobiť nestabilitu oblúka, čo sa prejaví rozstrekom a oslabením zvaru (III).

Dôležité je udržiavať počas celého procesu zvárania konštantnú dĺžku oblúka. Nakoľko sa elektróda v priebehu procesu zvárania tavením skraca, je potrebné postupne približovať držiak elektródy ku zvaru tak, aby dĺžka oblúka bola stále rovnaká.

Keď sa elektróda skráti na približne 5 cm, je treba zváranie prerušiť a nasadiť novú elektródu. Zváranie sa preruší tak, že sa jednoducho elektróda od bodu zvárania oddiali. Odporúča sa elektródu odďaľovať postupne zdvíhaním pozdĺž zvaru pokrytého troskou (IV). Tým sa zabráni rozstrelu a vzniku pórov v zváraných materiáloch.

Je treba dávať pozor, nakoľko zváraný materiál a elektróda sú horúce. Vrstvu trosky je nutné odstrániť až po vychladnutí zvaru, a to nie príliš silným oklepaním zväračským kladivkom.

Dalšie zváranie je možné zahájiť na mieste ukončenia predchádzajúceho potom, ako bola z tohto miesta odstránená troska.

Teplná ochrana

Počas práce je potrebné dodržiavať zvolený pracovný cyklus. Zväračka je schopná zvärať maximálnym prúdom po dobu predstaviujúcu určité percento z časového úseku 10 minút uvedené na výrobnom štítku a zvyšný čas je treba vyčleniť na chladnutie systémov zväračky. Nedodržanie pracovného cyklu bude mať za následok, že dôjde k aktivácii systému ochrany proti prehriatiu. Ak k tomu dôjde, rozsvieti sa kontrolka označená symbolom teplomera a do doby, než systémy zväračky vychladnú, nebude zváranie možné.

Časté preťažovanie zväračky môže byť príčinou jej rýchlejšieho opotrebovania alebo dokonca poškodenia.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA A SÚVISIACE JAVY

Zväračka je zaradená do triedy A (podľa EN 60974-10), čo znamená, že nie je určená na používanie v obytných lokalitách, kde je elektrická energia distribuovaná systémom verejnej siete nízkeho napätia. V týchto lokalitách sa môžu vyskytnúť potenciálne problémy so zaistením elektromagnetickej kompatibility z dôvodov vedeného alebo vyžarovaného rušenia. Počas zvárania môže dochádzať ku interakcii zväračky s elektrickými zariadeniami nachádzajúcimi sa v blízkosti pracoviska. Elektrický oblúk vznikajúci pri zváraní generuje elektromagnetické pole, ktoré pôsobí na elektrické systémy a rozvody. V súvislosti s tým musí obsluha zväračky dodržiavať bezpečnostné predpisy na miestach, kde takéto žiarenie môže ohrozovať ľudí alebo zariadenia (napr. v blízkosti nemocníc, laboratórií, lekárskeho prístrojov, RTV prístrojov a počítačov). Druh a intenzitu pôsobenia elektromagnetického poľa vytváraného zväračkou na iné zariadenia nie je možné určiť ani zmerať. V súvislosti s tým je obťažné poskytnúť presné pokyny zamerané na obmedzenie týchto javov. Na miestach, kde existuje potenciálne riziko ohrozenia, je treba prijať osobitné bezpečnostné opatrenia, používať podľa možnosti tieniace prostriedky a ochranné filtre. Zväracie káble musia byť pokiaľ možno čo najkratšie a musia byť položené blízko seba na podložke. Výrobca nenesie zodpovednosť za škody spôsobené použitím zväračky na vyššie uvedených miestach alebo v dôsledku nesprávneho použitia zariadenia.

VAROVANIE: Toto zariadenie nie je zhodné s IEC 61000-3-12. Ak bude mať užívateľ v úmysle pripojiť toto zariadenie k systému verejnej siete nízkeho napätia, potom, pokiaľ to bude nutné, má osoba zhotovujúca inštaláciu alebo požívateľ povinnosť s prevádzkovateľom distribučnej siete prerokovať, či je možné toto zariadenie ku sieti pripojiť.

ÚDRŽBA A NÁHRADNÉ DIELY

UPOZORNENIE! Pred zahájením zoradovania, technického servisu alebo údržby vytiahnite zástrčku zariadenia so zásuvky elektrickej siete. Po ukončení práce je potrebné skontrolovať technický stav zariadenia tak, že sa vykoná vonkajšia prehliadka a posúdenie skrine zväračky, elektrického kábla s zástrčkou, funkčnosti elektrického spínača, priechodnosti vetracích otvorov, hlučnosti chodu, spúšťania a rovnomernosti chodu. V záručnej dobe používateľ nesmie zariadenie demontovať ani vymieňať žiadne jeho časti alebo diely. V opačnom prípade dôjde ku strate práv vyplývajúcich zo záruky. Všetky abnormality zistené pri prehliadke alebo počas prevádzky sú signálom pre vykonanie opravy v servisnom stredisku. Po ukončení práce očistíte skriňu, chladiace otvory, prepínače, pomocnú rukoväť a kryty napr. prúdom stlačeného vzduchu (s tlakom najviac 0,3 MPa). Na čistenie je tiež možné použiť štetec alebo suchú handričku. Na čistenie nepoužívajte chemické prípravky a tekuté čistiace prostriedky. Nástroje a prípravky na ich upínanie očistíte suchou čistou handrou.

Pravidelne kontrolujte stupeň opotrebovania uzemňovacej zvierky, čelustí držiaka elektródy a konektorov zväracích káblov. V prípade nadmerného opotrebovania, napr. keď už nebude možné elektródu spoľahlivo uchytiť, je treba sa spojiť s výrobcem. Používanie iných káblov, než aké sa dodávajú ako originálne náhradné diely, je nepripustné.

A KÉSZÜLÉK JELLEMZŐI

Az inverteres hegesztőkészülékkel, az IGBT technológiájú elektromos elemek felhasználásának köszönhetően, hegesztési munkákat lehet végezni, úgy, hogy az áramfelvétel minimális, a teljesítmény pedig maximális legyen. A hegesztőkészülékben a piacon kapható elektródák többsége használható, többek között a közönséges, a rutil és a cellulóz elektródák is. A hegesztőkészülékben használhatók a rozsdamentes acélhoz készült, a ötvözött, és a színesfémekhez való elektródák is. A hegesztőkészülék amatőr használatra készült, nem alkalmazható pénzkereseti munkákhoz vagy a kisiparban. A berendezés helyes, meghibásodástól mentes és biztonságos működése a megfelelő üzemeltetéstől függ, ezért:

A berendezéssel történő munkavégzés megkezdése előtt el kell olvasni, és az üzemeltetés során be kell tartani a teljes kezelési utasítást.

A biztonsági előírások és a jelen utasítások be nem tartása miatt keletkező károkat a szállító nem vállal felelősséget.

TARTOZÉKOK

A hegesztőkészülék összeszerelt állapotban szállítjuk, a hegesztő kábelek csatlakoztatásán kívül nem igényel semmiféle szerezést. A hegesztő kábelek a hegesztőkészülékhez vannak mellékelve. A szerszámhoz nincsenek elektródák.

MŰSZAKI ADATOK

| Paraméter | Mértékegység | Érték | | | |
|---------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalógusszám | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Súly | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Méreték | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Tápfeszültség | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Névleges frekvencia | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Max hegesztő áram | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Elektróda átmérő | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Védelmi fokozat | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Szigetelési osztály | | I | I | I | I |
| Zajszint - akusztikus nyomás $L_{pa} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

A JELÖLÉSEK MAGYARÁZATA:

Adattábla

| | | | | |
|----|----|----|-----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | 3 | |
| 4 | | | 5 | |
| | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | |
| | | 11 | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | 12a | 12b |
| | | 13 | 13a | 13b |
| | | | | |
| 14 | 15 | 16 | | 17 |
| 22 | | | 24 | |

1. A gyártó neve és címe, kereskedelmi logója
2. Katalógusszám
3. Szériaszám
4. A hegesztőkészülék fajtájának meghatározása: egyfázisú, statikus átalakító – transzformátor – egyenirányító
5. Szabvány, amelynek a követelményeit a hegesztőkészülék teljesíti
6. A hegesztés típusának meghatározása: kézi hegesztés, burkolt elektródák segítségével
8. A hegesztési áram jelének meghatározása: egyenáram
9. Névleges feszültség terhelés nélkül: csúcserték
10. A kimeneti paraméterek köre: a minimális hegesztő áram és a neki megfelelő egyezményes terhelő feszültség értéke - maximális hegesztő áram és a neki megfelelő egyezményes terhelő feszültség
- 11, 11a, 11b. Munkaciklus jele: a munkaciklus százalékos értékei 40°C környezeti hőmérsékleten
- 12, 12a, 12b. A névleges hegesztési áram jele: a hegesztő áram névleges értéke
- 13, 13a, 13b. Az egyezményes terhelő feszültség jele: az egyezményes terhelő feszültség értéke

- 14. Energiabetáplálás jele: egyfázisú, 50 Hz frekvenciájú betáplálás
- 15. Névleges tápfeszültség
- 16. Maximális névleges betápláló áram
- 17. Maximális effektív betápláló áram
- 22. Védelmi fokozat
- 24. CE - az EK új megközelítésének irányelveivel való megegyezés jele.

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

Tilos módosítani, átalakítani, vagy valamilyen más módon megváltoztatni a készülék szerkezetét, mivel ez a szabványoknak való megfelelés és a CE jel elvesztésével jár. A készüléket olyan módon tervezték, hogy megfeleljen a normál munka során felmerülő követelményeknek. Ajánlott rendszeresen felülvizsgálni a berendezést, ez lehetővé teszi, hogy az eszközt üzemképes állapotban tartsuk. Az eszközt kizárólag erre jogosult szervizekben, és csak eredeti cserealkatrészeket használva szabad javíttatni.

A berendezés biztonságos használatára vonatkozó ajánlások

A hegesztőkészülék kezelőjét ki kell oktatni a kezelésről, és figyelmesen el kell olvasnia a kezelési utasítást. Be kell tartani a kezelési utasításban lévő munkavédelmi utasításokat. Munkaruha és hegesztő álarc használatával védeni kell a szemet és az arcot. A gyártó nem vállal felelősséget a berendezés nem megfelelő használatából eredő károkért és balesetekért.

Az elektromos áram veszélyei és az ezzel járó biztonsági szabályok

A hegesztőkészülékkel végzett munka közben be kell tartani a hegesztésre, darabolásra és összekötésre vonatkozó munkavédelmi szabályokat. A szabályok be nem tartása esetén a fő veszélyek:

- veszélyes anyagok belégzése,
- optikai sugárzás,
- égési sérülések,
- tűz és robbanás,
- elektromos áramütés,

Ezért ajánlott:

- hogy ne változtasson a készüléken. Semmilyen esetben se nyissa ki a készülék házát, a javítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti a gyártó által erre jogosított szervizekben,
- ne szerelje le a védőburkolatot, és ne érjen azokhoz az alkatrészekhez, amelyek feszültség alatt lehetnek,
- az elektromos rendszerben beálló akár kis zavar esetén is a hegesztőkészüléket ki kell húzni a hálózatról, és szakszervizbe kell adni.
- minden használat előtt ellenőrizni kell az elektromos kábeleket. Ha azt veszi észre, hogy a kábel szigetelése megsérült, a kábelt ki kell cserélni újra, hibátlanra, tilos a hegesztőkészülékkel dolgozni, ha az elektromos kábelek sérültek,
- ne dugjon fém tárgyakat a szellőző nyílásokba, ne javítsa önállóan a készüléket, a szervizelést kizárólag szakképzett személyzet végezheti a gyártó által erre jogosított szervizekben,
- a berendezést 230V / 50Hz paraméterű váltóáramú hálózatra kell kötni, védővezetővel ellátott dugással,
- a betápláló hálózatot el kell látni megfelelő védelmi rendszerrel (termomágneses kapcsoló, vagy késleltetett biztosítékok), és a berendezés bekötéséhez előírt, túláram biztosítókkal - betápláló áram 30 mA,
- némely esetben az elektromos iv árama veszélyes lehet, Kerülni kell a közvetlen kapcsolatot a földeléssel (vagy a hegesztett munkadarabbal), valamint a fogantyúval vagy az elektródával,
- ha nem használja a hegesztőkészüléket, minden esetben húzza ki a hálózati kábel dugaszát a hálózati dugaszoló aljzatból.
- ne végezzen semmilyen javítást a hálózatra csatlakoztatott készüléken.

A hegesztőkészülék nem megfelelő használatából eredő veszélyek.

Ne dolgozzon a hegesztőkészülékkel gyúlékony anyagok közelében. Mielőtt megkezdi a munkát, készítse elő a munkahelyet, eltávolítva a veszélyeztetett környezetből minden gyúlékony anyagot.

Ne hegeszzen olyan edényt vagy tartályt, amely gázt vagy gyúlékony és / vagy mérgező anyagot tartalmaz, vagy tartalmazott. Meg kell győződni róla, hogy a munkaterületről eltávolítottak minden gázt - tűz- és robbanásveszély, a gőzök által és mérgezéssel okozott veszély.

Tilos esőben vagy hóesésben hegeszteni, a hegesztőkészülék nem védett a víz behatolása ellen. Csatlakoztassa le a tartozékokat a berendezésről, magát a berendezést pedig a hálózatról, és menjen át egy olyan területre, ahova a víz már nem ér el (elektromos áramütés, a gép tönkremenetelének veszélye).

Ne dolgozzon nagy nedvességtartalmú légkörben (veszély: mint fent).

Ne dolgozzon olyan helyen, ahol nem biztosított a megfelelő szellőzés. A hegesztőkészülék el van látva egy ventilátorral, de ennek megfelelő körülményekre van szüksége az üzemeléshez. Meg kell győződni arról, hogy a berendezésnek megfelelő lesz a szellőzése, és a hegesztőkészülék által keltett hő el lesz vezetve (veszély: a készülék tönkremenetele).

El kell távolítani a hegesztés közben keletkező gázokat és gőzöket, ne lélegezze be ezeket. Használjon speciális álarcot a légutak védelmére. Biztosítani kell a megfelelő szellőzést (veszély: mérgezés, a gép tönkremenetele).

Ne nézzen az elektromos ív által keltett fénybe (veszélyforrás: komoly látáskárosodás, lásd a következő fejezetben található figyelmeztetéseket).

Ne érjen a forró alkatrészekhez (veszély: komoly égésis sérülés, lásd a következő fejezetben található figyelmeztetéseket). Tisztítsa meg a hegesztendő elemeket a rozsdától, kenőanyagtól és a festéktől. Ezzel legalább minimumra csökkentheti a káros gőzök keletkezését.

A földelő kábel erősen és biztosan csatlakoztassa a hegesztendő elemhez. Helye varrat helyét meg kell tisztítani a kosztól, festéktől és a zsírtól.

Ne tekerje a hegesztő és a földelő kábelt a teste köré. Soha ne irányítsa a hegesztő csipeszt emberekre.

Győződjön meg róla, hogy a hegesztőkészülék lapos és stabil felületen áll, függőleges helyzetben. Tilos másképpen elhelyezni a hegesztőkészüléket munka közben. A hegesztőkészüléknek el van látva egy fogóval és szíjjal a szállításhoz. Hegesztés közben tilos a hegesztőkészüléket a fogantyújánál fogva tartani, vagy a szíjra felakasztani-

Ne használja a hegesztőkészüléket csövek felmelegítésére.

Az égési sérülések és a látásromlás elkerülése

Hegesztés közben fémét olvastunk meg. A hegesztő berendezés kezelőjének figyelmetlensége komoly égési sérülések oka lehet. Mindig viseljen megfelelő öltözéket és védőberendezéseket. A hegesztő ív rendkívül veszélyes a szemre, mivel rendkívül intenzív infravörös és ibolyántúli sugárzást generál.

Ha a hegesztéskor keletkező elektromos ív fényébe néz, komolyan károsodhat a látása. Ezért el kell távolítani minden kívülálló személyt a hegesztőkészülék üzemelésének környékéről. Munka közben használjon egyéni védőfelszerelést, úgymint:

- hegesztéshez való védőkesztyűt, az egész arcot befedő álarcot, ami megfelelő erősségű szűrővel ellátott kitekintővel rendelkezik (folyadékkristályos, az adott munkához megfelelő fokozatú, üveg, hegesztő szűrővel), csúszásgátló talpú cipőt, védőruhat, védőkötényt.

Különösen ajánlott

Ne fogja a hegesztendő elemeket, ne érjen a varrat környezetéhez, ne hegesszen kontaktlencsét viselve, a hegesztéskor keletkező megolvashatja az anyagot, amiből a kontaktlencse készült, ami pedig a szem tönkremeneteléhez vezethet.

A hegesztőkészülékkel végzett munkával összefüggő korlátozások és figyelmeztetések

A készüléket nem használhatják olyan személyek:

- akiknek szívritmus szabályzó van beültetve, elektromos árammal működő protézist, pl. művégtagot, hallókészüléket stb. viselnek
- kontaktlencsét viselő személyek (a munka megkezdése előtt a kontaktlencsét cserélje le szemüvegre).
- a fent felsorolt készülékeket viselő, kívülálló személyeknek biztonságos távolságot kell tartani a hegesztőkészülék üzemelésének helyétől.

A BERENDEZÉS KEZELÉSE

Felkészülés a munkavégzésre

A munka megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a hegesztőkészülék nem sérült. Ellenőrizni kell a hálózati és hegesztő kábeleket, nincs-e rajtuk sérülés. Tilos megkezdeni a munkát, ha a hegesztőkészülék és/vagy a kábelek sérültek.

Ellenőrizni kell állapot a hegesztő kábelek csatlakozóinak állapotát, valamint a testelő csipesz tisztaságát és állapotát.

Figyelem! A sérült kábelt ki kell cserélni újra. Tilos a kábel javítása. A hálózati kábel cseréjével a gyártó által megadott szervizhez kell fordulni.

A hegesztőkészülék betáplálása

A hegesztőkészüléknek az adattáblán megadott maximális áramfelvételével, vagy annál nagyobb. Egyéb esetben nem lehet elérni a hegesztőkészülék maximális teljesítményét, vagy egyáltalán nem lehet vele dolgozni. Figyelem! Amennyiben generátorral hajtja meg a hegesztőkészüléket, meg kell győződni róla, hogy az megfelelően felszerelt rendszerrel földelve lett.

A csatlakozó dugaszolóaljzatnak rendelkeznie kell védő érintkezővel és védő vezetékkel, a betápláló hálózatot pedig el kell látni legalább 25 A áramra működésbe lépő, automatikus biztosító berendezéssel. A biztosító berendezés túl gyakori működés azt jelentheti, hogy a betápláló hálózatot nagyobb kapcsolóáramra működő biztosítókkal kell felszerelni.

Kerülni kell a túl hosszú kábellel történő csatlakoztatást. Amennyiben hosszabbítót használ, annak teljesítménye legalább akkora legyen, mint a hegesztőkészülék hálózati kábeléé.

A megfelelő betápláló hálózat kiépítését szakképzett villanyszerelőre kell bízni. A betápláló hálózatot az EN 60204-1 vagy az adott országban hatályos szabványnak megfelelően kell kialakítani.

Figyelem! Mielőtt bedugja a dugaszt a hálózati dugaszolóaljzatba meg kell győződni, hogy a hegesztőkészülék kapcsolója „kikapcsolt” helyzetben van, és a hegesztő kábel érintkezői nincsenek rövidre zárva.

A hegesztő kábelek csatlakoztatásának módja

A kábel dugaszát be kell dugni a dugaszolóaljzatba, majd el kell fordítani jobbra, ellenállásig. Meg kell győződni arról, hogy a dugasz nem csúszik ki önmagától a dugaszolóaljzataból.

A hegesztő kábelt kétféle módon lehet csatlakoztatni.

A rugós csipesszel ellátott kábelt a „-”, az elektróda tartóval ellátott kábelt a „+” szorítókapocsba, vagy fordítva.

Az első esetben a hegesztés közben keletkező hő többsége a hegesztett anyagnál keletkezik, és nem az elektródán. Az ellenkező bekötéskor a hegesztés közben keletkező hő többsége az elektródánál szabadul fel, nem pedig a hegesztett anyagnál.

A bekötési mód kiválasztásánál a technológiai igények, valamint az elektródákhoz csatolt információ alapján kell eljárni. Nem minden elektróddal lehet fordított polaritással hegeszteni.

Ha hegesztés közben az iv instabil, fröcsköl, a varrat pedig nem lesz egyenes, meg kell cserélni a hegesztő kábel polaritását, és újra kell kezdeni a hegesztést.

Munka a hegesztőkészülékkel

Csatlakoztassa a hegesztő kábeleket a megfelelő kapcsokhoz.

A rugós csipeszt csatlakoztassa a hegesztendő elem valamilyen fém részéhez. Az érintkezés helyét meg kell tisztítani olajtól, festéktől vagy más szennyeződésektől, amelyek ronthatják az áram folyását.

Tegyen elektródát a fogóba. A csipeszbe az elektródának a bevonattal megtisztított végét tegye. Az elektródát a csipeszbe olyan módon kell befogni, hogy munka közben ne mozduljon el benne. A fogó egyik pófájában egy bevágás található, ami lehetővé teszi, hogy az elektróda ne mozduljon el a fogóban.

Az elektróda fajtáját a hegesztendő anyagtól függően kell megválasztani.

Meg kell győződni róla, hogy a testelő csipesz és az elektróda egymástól el vannak szigetelve. Nem érintkeznek, és az elektróda vagy annak csipese nem érintkezik a hegesztendő anyaggal.

Dugja be a hálózati kábel dugaszát az elektromos hálózat dugaszolóaljzatába.

Állítsa a kapcsolót a „bekapcsolt” pozícióra. Be kell indulnia a ventilátornak és ki kell gyulladnia a tápfeszültségnek „villám” jelű, ellenőrző lámpájának.

Állítsa be az áramot a hegesztendő anyagok fajtájának és vastagságának megfelelőre. Az alábbiakban az elektróda vastagságának függvényében megadtuk a hegesztő áram tipikus értékeit.

| Elektróda átmérő [mm]: | Hegesztő áram [A] |
|------------------------|-------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Mivel a hegesztőgépet nem rendelkezik a beállított áram értékét mutató kijelzővel, ajánlott próbahegesztést végezni egy, a hegesztendő anyaggal megegyező paraméterű, hulladék anyagon. A próba során kell kiválasztani a megfelelő hegesztőáram értéket. Takarja el az arcát a hegesztőpajzsával, és kezdje meg a hegesztés műveletét. Az elektromos iv könnyebb létrehozása érdekében tolja az elektródát annak a pontnak az irányába, ahonnan a hegesztés kezdődik. Ahogy az elektróda a hegesztendő anyaghoz ér, egy kicsit meg kell emelni, és meg kell dönteni, majd állandó hosszúságú ívet kell tartani.

A munka befejezése után meg kell győződni róla, hogy a testelő csipesz és az elektróda egymástól el vannak szigetelve. Nem érintkeznek, és az elektróda vagy annak csipese nem érintkezik a hegesztendő anyaggal. Ki kell kapcsolni a hegesztőgépet a kapcsolóval, azt a „kikapcsolt” pozícióra állítva. Továbbra is hallható lesz, hogy működik a ventilátor, és a tápfeszültség lámpája továbbra is világítani fog. A hegesztőgép hűti az elektromos kapcsolásokat, majd önállóan kikapcsolja a ventilátort és a tápfeszültség ellenőrző lámpáját. Ezalatt ne húzza ki a hálózati kábel dugaszát a dugaszolóaljzataból. Ez a hegesztőgép elektromos rendszereinek túlhevüléséhez vezethet. Le lehet csatlakoztatni a hegesztő kábeleket.

A ventilátor önműködő kikapcsolása után ki kell húzni a hegesztőgép tápfeszültség kábelének dugaszát, a majd meg kell kezdeni a karbantartást.

A hegesztést segítő útmutatások

A hegesztendő felületnek rozsdától, kenőanyagtól, olajtól és festéktől tisztának kell lennie. Ki kell választani a hegesztendő anyagnak megfelelő elektródát. Ajánlott előzetesen letesztelni az elektródát és a beállított áramot egy hulladék anyagon.

Tartsa az elektródát körülbelül 2 cm távolságra a hegesztés helyétől, vegye fel a hegesztő álarcot. Majd ki kell húzni az elektromos ívet, a szikrák vagy érintéses módszert alkalmazva. A hegesztő álarc ablakán keresztül láthatóvá válik az elektromos iv, amelynek a hossza ne legyen nagyobb, mint az elektróda átmérőjének 1 - 1,5-szerese (II).

Az elektromos iv megfelelő hosszának tartása nagyon fontos. A hossz szorosan összefügg a hegesztő feszültséggel és árammal. A hegesztendő felület szennyeződése előnytelen hatással lehet a varrat minőségére.

Az elektródát 70 - 80 fokban meg kell dönteni a hegesztendő felülethez képest, a varrat folytatásának irányában. A szög növelése a salak elfolyását okozhatja. A szög csökkentése instabillá teheti az ívet, aminek következtében fröccsenések keletkezhetnek, és gyengülhet a varrat (III).

Fontos, hogy a hegesztés egész ideje alatt fenntartsuk az ív állandó hosszúságát. Mivel az elektróda olvad a hegesztés folyamán, fokozatosan lejjebb kell vinni az elektróda fogóját, hogy az ív ugyanolyan hosszú maradjon.

Amikor az ív hossza körülbelül 5 cm-re csökken, meg kell szakítani a hegesztést, és ki kell cserélni az elektródát egy újra. A hegesztés megszakításához egész egyszerűen el kell húzni az elektródát a hegesztés pontjától. Ajánlott, hogy az elektródát fokozatosan vegye le, a salakkal borított varrat mentén megemelve (IV). Ezzel el lehet kerülni a fröccsenéseket, és a porusokat a hegesztendő anyagon.

Óvatosnak kell lenni, a hegesztett fém és az elektróda is forró. A salakbevonatot csak a varrat kihűlése után szabad eltávolítani, úgy, hogy egy hegesztő kalapáccsal nem túl erősen ütögeti. Az újabb hegesztés az előző befejezésének pontjától lehet elkezdni, miután meggyőződött arról, hogy a salakréteget eltávolította.

Hőmérséklet biztosítása

Munka közben tartani kell a kiválasztott munkaciklust. A hegesztőgép a nem dolgozhat folyamatosan a maximális hegesztő árammal. A névleges adatok táblázatában meg van adva az az áramerősség, és egy 10 perces időtartamnak az a %-okban kifejezett része, amennyi ideig a hegesztőgép biztonságosan üzemelhet. A maradék időt a hegesztőgép rendszerének hűtésére kell fordítani. Ha nem tartja be a munkaciklust, bekapcsolhat a túlhevülés elleni védelem. Ekkor kigyullad a hőmérő jelű jelzőlámpa, és egészen addig nem lehet hegeszteni, amíg a hegesztőgép rendszerei ki nem hűlnek.

A hegesztőgép gyakori túlterhelése a gyors elhasználódásához, sőt a tönkremeneteléhez vezethet.

ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁS ÉS AZ EZZEL KAPCSOLATOS JELENSÉGEK

A hegesztőgép egy A osztályú (az EN 60974-10 szerint) berendezés, ami azt jelenti, hogy nem lehet használni lakóhelyi környezetben, beleértve a lakóhelyet, ahol az elektromos energiát nyilvános, kifesztültségű hálózat szolgáltatja. Ezek a helyeken potenciális nehézségekbe ütközhet az elektromágneses kompatibilitás biztosítása a vezetett és sugárzott zavarok miatt. A hegesztés során a munkahely közelében található elektromos berendezés interakcióba kerülhet a hegesztőgéppel. A hegesztés közben létrejövő elektromos iv elektromágneses teret hoz létre, ami kihat a működő elektromos rendszerekre és hálózatokra. Emiatt a hegesztőkészülék kezelőjének be kell tartani az elővigyázatossági rendszabályokat azokon a helyeken, ahol az ilyen sugárzás veszélyes lehet az emberekre vagy berendezésekre (pl. kórházak, laboratórium, orvosi készülékek, TV és számítógép közelében). Nem lehet meghatározni és mérni a hegesztő készülék által létrehozott, elektromágneses mező hatását más készülékekre. Emiatt nehéz pontos útmutatást adni ennek a jelenségnek a korlátozására. Azokon a helyeken, ahol fennáll a veszély lehetősége, különös elővigyázatossági intézkedéseket kell tenni, lehetőség szerint védő ernyőket és szűrőket kell használni. A hegesztő kábeleknek a lehető legrövidebbnek kell lennie, és egymás közelében kell feködni a padlózat. A gyártó nem vállal felelősséget a hegesztő készüléknek a fenti helyeken történő alkalmazása vagy a készülék helytelen használata miatt keletkező károkért.

FIGYELMEZTETÉS: Ez a berendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12-nek. Ha a közüzemi, kifesztültségű hálózatra van kötve, akkor a telepítőnek vagy a berendezés használójának a felelőssége, hogy meggyőződjön arról, a kifesztültségű elosztó hálózat üzemeltetőjével történő konzultáción keresztül, ha ez szükséges, hogy a berendezés csatlakoztatható-e.

KARBANTARTÁS ÉS CSEREALKATRÉSZEK

FIGYELEM! A beállítás, műszaki karbantartás vagy konzerválás előtt húzza ki a dugaszt a hálózati dugaszolóaljzatból. A munka befejezése után külső szemrevételezéssel ellenőrizni kell az elektromos berendezés állapotát: a testet, a hálózati kábelt a dugaszszal, a kapcsoló működését, a szellőző rések átjárhatóságát, a működés hangosságát, a beindulást és a működés egyenletességét. A garanciális időszakban a felhasználó nem szerelheti szét a berendezést, és nem is cserélheti ki rajta semmilyen részegységet vagy alkatrészt, mivel ez a garancia elvesztésével járhat. Felülvizsgálatkor vagy üzem közben észlelt minden rendellenesség jelzés arra, hogy a berendezést szervizben meg kell javítani. A munka befejezése után a burkolatot, a szellőzőnyílásokat, a csatlakozókat, a kiegészítő fogantyúkat és a védőburkolatot pl. (legfeljebb 0,3 MPa nyomású) sűrített levegővel, ecsettel vagy száraz ronggyal meg kell tisztítani, vegyi anyagok és tisztítószer használata nélkül. A szerszámokat és a fogantyúkat tisztítsa meg egy száraz ronggyal.

Ellenőrizni kell a test fogó kopottságának mértékét, valamint a hegesztő kábelek csatlakoztató dugaszait. Túlzott kopás esetén, pl. amikor nem lehet megfogni az elektródát, fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval. Tilos nem eredeti cserekábeleket használni.

CARACTERISTICI APARAT

Aparatul de sudură inverter datorită elementelor electronice în tehnologia IGBT permite realizarea lucrărilor de sudură la cel mai scăzut consum de energie la un randament maxim. Aparatul de sudură poate utiliza majoritatea tipurilor de electrozi disponibili pe piață, printre care obișnuiți, rutlici, cu celulozici. În aparatul de sudat puteți folosi electrozi destinați pentru sudarea de inox, oțel de aliaj, precum și de metale neferoase, aparatul de sudură fiind destinat pentru uz amator și nu poate fi folosit în scopuri profesionale sau în atelierele de meșteșugărie. Funcționarea corectă, fiabilă și în condiții de siguranță depinde de exploatarea corectă, de aceea:

Înainte de a începe să lucrați cu aparatul trebuie să citiți toate instrucțiunile și să le păstrați.

Furnizorul nu este răspunzător pentru daunele apărute în urma nerespectării normelor de siguranță și a recomandărilor din aceste instrucțiuni de utilizare.

ECHIPAMENT

Aparatul de sudură este furnizat montat și cu excepția racordării cablurilor pentru sudură nu necesită alte activități de montaj. Cablurile de sudură sunt furnizate împreună cu aparatul de sudură. Aparatul de sudură nu este dotat cu electrozi pentru sudură.

DATE TEHNICE

| Parametru | Unitate de măsură | Valoare | | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Nr. catalog | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Masa | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Dimensiuni | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Tensiune de alimentare | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frecvență nominală | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Curent max. de sudură | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diametru electrozi | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Nivel de protecție | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Clasa de izolație | | I | I | I | I |
| Nivelul de zgomot - presiunea acustică $L_{pA} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

CLARIFICARE MARCAJE

Plăcuța nominală

| | | | | |
|----|----|----|-----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | 3 | |
| 4 | | | 5 | |
| | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | |
| | | 11 | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | 12a | 12b |
| | | 13 | 13a | 13b |
| | | | | |
| 14 | 15 | 16 | | 17 |
| 22 | | | 24 | |

1. Numele și adresa producătorului, semn comercial
2. Număr de catalog
3. Număr de serie
4. Marcarea tipului de aparat de sudură: transformator monofazat static – transformator – redresor
5. Referire la standardul pe care îl respectă aparatul de sudură
6. Marcare tip de sudură: sudură manuală cu electrozi înveliți
8. Marcare simbol curent de sudură: curent continuu
9. Tensiune nominală fără sarcină: valoare de vârf
10. Interval de parametri de ieșire: curent minim de sudură și valoarea corespunzătoare a tensiunii convenționale – curentul maxim de sudură și valoarea corespunzătoare a tensiunii convenționale
- 11, 11a, 11b. Simbol ciclu de lucru: valori procentuale pentru ciclu de lucru la temperatura ambientală de 40° C
- 12, 12a, 12b. Simbol curent nominal de sudură: valori curent nominal de sudură
- 13, 13a, 13b. Simbol tensiune nominală convențională de sarcină: valori tensiune nominală convențională de sarcină

14. Simbol alimentare cu energie: alimentare monofazată cu frecvența nominală de 50 Hz
15. Tensiune nominală de alimentare
16. Curent nominal maxim de alimentare
17. Curent efectiv maxim de alimentare
22. Nivel de protecție
24. Simbol de conformitate cu directivele din noua abordare a UE.

INSTRUCȚIUNI GENERALE DE SIGURANȚĂ

Nu se permite modificarea, reconfigurarea sau schimbarea în orice alt mod a construcției aparatului, în caz contrar se pierde conformitatea cu standardele și se pierde marcajul CE. Echipamentul a fost proiectat astfel încât să îndeplinească cerințele din timpul lucrului normal. Se recomandă inspectarea în mod regulat a aparatului, acest lucru permite menținerea aparatului într-un mod potrivit pentru lucru. Aparatul de sudură trebuie servizat doar în atelierelor autorizate cu piese de schimb originale.

Indicații pentru utilizarea în condiții de siguranță a aparatului

Operatorul aparatului pentru sudură trebuie să fie instruit cu privire la operarea acestuia și trebuie să citească cu atenție instrucțiunile de utilizare. Trebuie să respectați recomandările de siguranță indicate în instrucțiunile de utilizare. Purtați îmbrăcăminte de protecție și măști pentru sudură pentru a proteja ochii și fața. Producătorul nu este răspunzător pentru daunele și accidentele provocate de utilizarea necorespunzătoare a aparatului.

Pericole electrice și reguli de siguranță

În cazul în care lucrați cu aparatul de sudură trebuie să respectați regulile de protecție și igienă a muncii cu privire la procesul de sudură, tăiere și îmbinare. În cazul în care nu se respectă regulile de mai sus, pericolele principale sunt:

- inhalarea de substanțe nocive,
- radieri optică,
- asuri,
- incendii și explozii,
- electrocutare,

De aceea se recomandă:

- să nu se efectueze modificări ale aparatului. Se interzice în mod categoric deschiderea carcasei, reparațiile trebuie efectuate de persoane calificate în puncte de servizare autorizate de către producător,
- să nu se demonteze carcasa de protecție și să nu se atingă piesele care pot fi sub tensiune,
- chiar în cazul unor perturbații mici la nivelul sistemului electric se recomandă decuplasarea aparatului de sudură de la sursa de alimentare și trimiterea acestuia la un service autorizat,
- să verificați cablurile electrice înainte de fiecare utilizare. În cazul în care constatați defecțiuni la nivelul izolației trebuie să înlocuiți cablurile cu unele noi, care nu prezintă defecte, nu lucrați cu aparatul de sudură cu cabluri electrice defecte,
- nu introduceți obiecte metalice în orificiile de ventilație, nu servișați pe cont propriu aparatul, servizarea trebuie efectuată de persoane cu calificările necesare în service-urile autorizate de producător,
- aparatul trebuie conectat la rețeaua de alimentare cu curent alternativ 230V / 50Hz, dotat cu mufă și conductor de protecție,
- rețeaua de alimentare cu curent trebuie să fie prevăzută cu un sistem corespunzător de protecție (comutator termomagnetic sau siguranțe cu întârziere) și siguranță cu curent diferențial cu parametri ceruți de aparatul conectat – curentul de activare 30 mA,
- în unele cazuri curentul arcului electric al aparatului de sudură poate fi periculos. Trebuie să evitați contactul direct cu sistemul de împănământare (sau elementul sudat) și suportul sau electrodă,
- decuplați ștecherul cablului de alimentare de la priză de fiecare dată când nu utilizați aparatul de sudură pe o perioadă mai îndelungată.
- nu efectuați nicio reparație atunci când aparatul este cuplat la rețeaua de alimentare.

Pericole care decurg din utilizarea necorespunzătoare a aparatului de sudură

Nu lucrați cu aparatul de sudură în apropierea materialelor inflamabile. Înainte de a începe lucrul trebuie să pregătiți locul de muncă, îndepărtați din zona expusă toate materialele inflamabile

Nu sudați recipiente sau containere care conțin sau au conținut gaze toxice și/sau substanțe toxice. Trebuie să verificați dacă din zona de lucru au fost îndepărtate toate gazele - pericol: incendiu, explozie, vapori, intoxicare.

Se interzice sudarea în caz de precipitații sub formă de ploaie sau ninsoare, aparatul de sudură nu este protejat împotriva accesului apei. Decuplați echipamentul de la aparat, iar aparatul trebuie decuplat de la rețeaua de alimentare și transportat într-un loc ferit de accesul apei (pericol: electrocutare, distrugerea aparatului).

Nu lucrați în atmosferă cu umiditate ridicată. (pericol: ca mai sus).

Nu lucrați în locuri care nu asigură ventilația corespunzătoare. Aparatul de sudură este dotat cu ventilator, dar trebuie să-i asigurați condiții corespunzătoare de funcționare. Trebuie să vă asigurați că aparatul va fi prevăzută cu ventilația corespunzătoare, iar căldura emanată va fi disipată (pericol: distrugerea aparatului).

Eliminați gazele și vaporii care apar în timpul sudurii, evitați inhalarea acestora. Folosiți măști speciale care asigură protecția căilor

respiratorii. Asigurați ventilația corespunzătoare (pericol: intoxicare, distrugerea aparatului). Nu priviți în lumina generată de arcul electric (pericol: vătămarea gravă a ochilor, vezi avertizările enumerate în capitolul următor). Nu atingeți elementele fierbinți (pericol: arsuri grave, vezi avertizările enumerate în capitolul următor). Curățați elementul sudat de rugină, gresoare sau vopsea. Acest lucru vă permite să reduceți la minimum apariția de vapori nocivi. Prindeți cablul cu împănțare ferm și sigur pe elementul de sudat. Locul de îmbinare trebuie curățat de mizerie, vopsea și grăsimi. Nu înfășurați cablul de sudură și de alimentare în jurul corpului. Nu direcționați mânerul de sudură către persoane. Asigurați-vă că aparatul de sudură a fost amplasat pe o suprafață plată și stabilă în poziție verticală. Se interzice amplasarea aparatului de sudură în alt mod în timpul lucrului. Aparatul de sudură este prevăzut cu suport și curea care facilitează transportul acestuia. Se interzice prinderea aparatului de sudură de mâner sau suspendarea acestuia pe curea pe durata de efectuare a sudurii. Nu folosiți aparatul de sudură drept aparat pentru dezghețat țevi.

Prevenirea incendiilor și a vătămării văzului

Pe durata sudurii se topește metal. Neatenția operatorului poate provoca arsuri grave. Purtați mereu îmbrăcăminte potrivită și mijloace de protecție. Arcul de sudură este foarte periculos pentru văz deoarece generează radiații infraroșii și ultraviolet foarte intensive și periculoase pentru ochi.

Privitul în arc electric generat în timpul sudurii afectează în mod grav văzul. De aceea se interzice accesul persoanelor terțe din locul în care se sudează. Trebuie să lucrați folosind doar mijloace de protecție personală precum:

- mănuși de protecție pentru sudură, măști care acoperă întreaga față dotate cu vizier cu filtru cu putere corespunzătoare (cu cristale lichide, cu filtru de sudură din sticlă cu nivel de protecție corespunzător pentru tipul de lucru), pantofi cu talpă antiderapantă, îmbrăcăminte de protecție, halat de protecție.

Se recomandă în special

Să nu atingeți elementele de sudat, să nu atingeți zona de sudat, nu sudați dacă purtați lentile de contact, căldura generată în timpul sudurii poate topi materialul din care sunt fabricate lentilele, ceea ce poate vătăma ochii.

Limitări și avertizări cu privire la lucrul cu aparatul de sudură

Aparatul nu poate fi utilizat de persoane:

- cu stimulator cardiac, proteze alimentate electric, respectiv membre artificiale, aparate auditive etc.
- persoane care poartă lentile de contact (înlocuiți lentilele de contact cu ochelari înainte de a începe lucrul).
- persoanele străine care posedă aparatele sus-menționate trebuie să păstreze o distanță de siguranță față de locul unde este pus în funcțiune aparatul de sudură.

OPERAREA APARATULUI

Pregătirea pentru lucru

Înainte de a începe lucrul trebuie să verificați dacă aparatul de sudură nu este defect. Trebuie să verificați starea cablurilor: de alimentare și de sudură pentru a descoperi dacă nu prezintă defecțiuni. Se interzice lucrul cu aparatul de sudură defect și/sau cabluri deteriorate.

Verificați starea racordurilor cablurilor de sudură precum și clema de masă pentru a observa dacă este curată.

Atenție! Cablurile defecte trebuie înlocuite cu unele noi. Se interzice repararea cablurilor. În acest scop trebuie să luați legătura cu punctul de service autorizat al producătorului.

Alimentarea aparatului de sudură

Aparatul de sudură poate fi alimentat de la rețeaua de curent cu tensiunea nominală și frecvența indicate în tabelul cu date tehnice și pe plăcuța nominală a aparatului.

Poate fi alimentat, de asemenea, cu generatoare de curent, însă trebuie să vă asigurați că randamentul de curent al generatorului va fi mai mare sau egal cu valoarea maximă a curentului de alimentare indicat pe plăcuța nominală a aparatului de sudură. În caz contrar nu se va putea atinge randamentul nominal al aparatului de sudură sau nu veți putea lucra. Atenție! În cazul în care utilizați generatorul de curent pentru a alimenta aparatul de sudură trebuie să vă asigurați că a fost împănțat în mod corespunzător cu instalația montată în mod corect.

Priza de racordare trebuie să fie prevăzută cu o mufă și conductor de protecție, iar rețeaua trebuie să fie dotată cu dispozitiv de protecție automat cu curent de acționare de cel puțin 25 A. Dacă dispozitivul de protecție se declanșează prea des poate însemna că rețeaua trebuie să fie dotată cu un dispozitiv de protecție cu un curent de activare mai mare.

Trebuie să evitați conectarea cu cabluri lungi. În cazul în care folosiți prelungitoare acestea trebuie să aibă un randament cel puțin egal cu randamentul cablului de alimentare al aparatului de sudură.

Rețeaua de alimentare corespunzătoare trebuie realizată de un electrician calificat. Rețeaua de alimentare trebuie construită conform cu standardele EN 60204-1 sau cu standardele în vigoare în țara respectivă.

Atenție! Înainte de a conecta ștecherul în priză trebuie să vă asigurați că ați poziționat comutatorul aparatului de sudură la poziția „pornit”, iar mufele de racordare ale cablului de sudură nu sunt strănse.

Modurile de conectare a cablurilor pentru sudură

Ștecherul cablului trebuie introdus în priză, iar apoi rotiți la maximum în dreapta. Asigurați-vă că ștecherul nu iese din priză.

Cablurile pentru sudură pot fi conectate în două moduri.

Cablul cu clemă cu arc la borna „-”, iar cablul cu mânerul pentru electrode la borna „+” sau invers.

În prima metodă majoritatea căldurii generate în procesul de sudură este distribuit pe materialul sudat, nu pe electrodă. În cazul în care racordați invers, majoritatea căldurii generate în procesul de sudură se distribuie pe electrodă, nu pe materialul sudat.

Atunci când selectați metoda de conectare trebuie să luați în considerare cerințele tehnologice și informațiile atașate la electrode. Nu toate tipurile de electrode permit sudarea cu polaritate inversă.

În cazul în care în timpul lucrului apare un arc electric instabil, desprinderi de material, iar sudura va fi inegală, trebuie să schimbați polaritatea cablurilor de sudură și să începeți să sudați din nou.

Lucrul cu aparatul de sudură

Conectați cablurile de sudură la contactele corespunzătoare.

Contactul cu arc trebuie racordat la partea de metal a piesei sudate. Locul de contact trebuie să fie curățat de ulei, vopsea sau alte impurități care pot îngreuna circularea curentului.

Amplasați electrodul în suport. Introduceți capătul electrodului fără căptușeală în portelectrod. Electrocul trebuie montat în portelectrod astfel încât să nu se deplaseze în clemă în timpul lucrului. În una dintre fălcile suportului se află tăieturi care permit imobilizarea electrodului în portelectrod.

Tipul de electrod trebuie selectat în funcție de tipul de material sudat.

Asigurați-vă că portelectrodul și electrocul sunt izolate. Nu se ating și electrocul sau portelectrodul nu ating materialul sudat.

Conectați ștecherul cablului de alimentare la priză de rețea.

Comutatorul trebuie setat la poziția „pornit”. Ventilatorul trebuie să pornească, iar lampa de control care semnalizează alimentarea cu simbolul “fulger” se aprinde.

Setați curentul de sudare corespunzător pentru tipul și grosimea materialelor sudate. Mai jos sunt prezentate valorile tipice ale curentului de sudare în funcție de diametrul electrodului.

| Diametrul electrodului [mm]: | Curent de sudare [A] |
|------------------------------|----------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

În cazul în care setați pe aparatul de sudură nu este prevăzut cu afișaj care indică valorile curentului setat se recomandă efectuarea de încercări de sudare pe o bucată de material rezidual cu aceiași parametri ca și materialul sudat. Selectați valoarea corespunzătoare a curentului de sudură în timpul sudării de încercare.

Protejați fața cu masca de sudură și începeți din nou operația de sudare. Pentru a iniția mai ușor arcul electric deplasați electrocul în direcția punctului dinspre care se va începe sudarea. După ce electrocul atinge materialul sudat ridicați și înclinați ușor electrocul și mențineți arcul electric cu lungime constantă.

După ce ați terminat lucrul asigurați-vă că portelectrodul și electrocul sunt izolate. Nu se ating și electrocul sau portelectrodul nu ating materialul sudat. Oprți aparatul de sudură mutând comutatorul la poziția “oprit”. Ventilatorul va fi în funcțiune în continuare, iar lampa de control, de asemenea, va fi aprinsă în continuare. Aparatul de sudură răcește circuitele electrice, după care oprește automat ventilatorul și lampa de control a alimentării. Tot acest timp nu decuplați ștecherul cablului de alimentare de la priză. Acest fapt poate duce la supraîncălzirea circuitelor electrice ale aparatului de sudură. Puteți decupla cablurile de sudură.

După ce ventilatorul se oprește automat trebuie să decuplați ștecherul cablului de alimentare al aparatului de sudură, iar apoi începeți să efectuați sarcinile de mentenanță.

Indicații auxiliare cu privire la sudură

Suprafețele sudate trebuie să fie curățate de rugină, gresori, uleiuri și vopsele. Trebuie să selectați electroda corespunzătoare pentru materialul sudat. Se recomandă testarea în prealabil a electrodeii și a curentului de sudură setat pe un material de probă (resturi).

Amplasați electroda la o distanță de circa 2 cm față de locul de sudură, așezați masca de sudură. Apoi aprindeți arcul electric folosind metoda de scânteiere sau de contact. Prin gemulețul măștii de sudură veți vedea arcul electric, a cărui lungime nu poate fi mai mare de 1 - 1,5 ori diametrul electrodeii (II).

Menținerea unei lungimi corespunzătoare a arcului electric este foarte importantă. Lungimea este foarte strâns legată de tensiunea și de curentul de sudură. Impuritățile din suprafețele sudate pot avea un impact nefavorabil asupra calității sudurii.

Electroda trebuie să fie înclinat la un unghi de 70 de 80 grade, în raport cu suprafața de sudură în direcția de aplicare a sudurii.

Mărirea unghiului poate duce la apariția de stropi. Reducerea unghiului poate duce la instabilitatea arcului, ceea ce creează stropi și slăbește sudura (III).

Este important ca pe toată durata procesului de sudură să mențineți o lungime constantă a arcului. Deoarece electroda se topește în timpul sudurii trebuie să reduceți treptat presiunea electrodei astfel încât lungimea arcului să rămână la același nivel.

Când lungimea electrodei se reduce la aproximativ 5cm trebuie să schimbați electroda cu una nouă. Pentru a întrerupe sudura trebuie să retrageți electroda de pe punctul de sudură. Se recomandă ridicarea treptată a electrodei de-a lungul sudurii acoperite cu stropi (IV). Acest lucru vă permite să evitați apariția de stropi și pori pe materialele sudate.

Trebuie să fiți prudenți, metalul sudat și electroda sunt fierbinți. Pelicula de zgură trebuie îndepărtată doar după ce sudura se răcește, lovind nu prea tare cu un ciocan pentru sudură. Puteți începe să sudați din nou din locul în care ați terminat sudura anterioară, după ce v-ați asigurat că ați îndepărtat stratul de zgură.

Protecția de temperatură

În timpul lucrului trebuie să respectați ciclul de lucru selectat. Aparatul de sudură poate suda cu curent maxim pe durata de % dintr-o perioadă de 10 min, iar restul perioadei trebuie destinat pentru răcirea sistemelor aparatului de sudură. Nerespectarea ciclului de lucru duce la acționarea sistemului de protecție împotriva supraîncălzirii. Atunci se aprinde lampa de semnalizare marcată cu simbolul „termometru” și nu puteți suda până la răcirea sistemelor aparatului de sudură.

Suprasolicitarea deasă a aparatului de sudură poate duce la uzura mai rapidă a acestuia sau chiar la defectare.

COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ ȘI FENOMENE CORELATE

Aparatul de sudură este în clasa A (cf. EN 60974-10) ceea ce înseamnă că nu este prevăzut pentru utilizare în mediu rezidențial, unde energia electrică este furnizată de sistemul public de joasă tensiune. Acolo pot fi dificultăți potențiale în asigurarea compatibilității electromagnetice din cauza perturbațiilor transferate și radiate. Totuși în timpul sudării echipamentul electric situat în apropierea locului de muncă poate interacționa cu aparatul de sudură. Arcul electric generat în timpul sudurii generează un câmp electromagnetic care are impact asupra sistemelor electrice și al instalațiilor în funcțiune. În legătură cu acest fapt operatorul aparatului de sudură trebuie să respecte mijloacele de precauție în locurile în care această radiație poate constitui un pericol pentru persoane sau aparate (de ex. în apropierea spitalelor, laboratoarelor, echipamentului medical, echipamentelor electrocasnice și informatice). Nu se poate defini și măsura tipul și forța de impact a câmpului electromagnetic generat de aparatul de sudură asupra altor aparate. În legătură cu acest fapt cu greutate se pot stabili instrucțiuni exacte cu privire la limitarea fenomenului. În locurile în care există un risc potențial de apariție a unui pericol trebuie să luați mijloace speciale de precauție, să folosiți, în măsura posibilităților, ecrane și filtre de protecție. Cablurile de sudură trebuie să fie cât mai scurte și situate aproape, pe suprafața de suport. Producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea aparatului de sudură în locurile menționate mai sus sau datorită utilizării necorespunzătoare a aparatului.

AVERTISMENT: Acest echipament nu este conform cu IEC 61000-3-12. Dacă este conectat la sistemul public de rețea de joasă tensiune, atunci instalatorul sau utilizatorul echipamentului are responsabilitatea de a asigura, după consultarea cu operatorul rețelei de distribuție, dacă este necesar, că echipamentul poate fi racordat.

ÎNȚREȚINEREA ȘI PIESE DE SCHIMB

ATENȚIE! Înainte de a începe să ajustați, să operați tehnic sau să întrețineți scoateți ștecherul aparatului din priză. După ce ați terminat lucrul trebuie să verificați starea tehnică a aparatului inspectând exteriorul aparatului și evaluați: carcasa, cablul electric cu ștecher, funcționarea comutatorului electric, dacă orificiile de ventilație nu sunt blocate, dacă aparatul este zgomotos în timpul lucrului, dacă pornește corect și lucrează în mod uniform. În perioada de garanție utilizatorul nu poate demonta aparatul, nici să schimbe niciun subsansamblu sau parte din aparat, deoarece acest lucru duce la pierderea dreptului la garanție. Toate inadvertențele observate la inspecție, sau în timpul lucrului, reprezintă un semnal pentru efectuarea reparațiilor la un punct service. După ce ați terminat lucrul trebuie să curățați carcasa, orificiile de ventilație, mânerul adițional și protecțiile cu un flux de aer (cu presiunea mai mare decât 0,3 MPa), cu o pensulă sau cu o lavetă moale fără detergenți și substanțe chimice. Unelte și mânerurile trebuie curățate cu o lavetă uscată și curată.

Trebuie să controlați nivelul de uzură al bornelor de masă și electrodei precum și al clemelor de racordare de pe cablurile de sudură. În caz de uzură excesivă, de ex. atunci când nu se poate prinde electroda, trebuie să luați legătura cu producătorul. Se interzice utilizarea altor cabluri decât piesele originale de schimb.

PROPIEDADES DE LA HERRAMIENTA

La soldadora de inversión, gracias a los elementos electrónicos en la tecnología IGBT, permite soldar con un consumo mínimo de energía y una eficiencia máxima. La soldadora puede trabajar con la mayoría de los tipos de electrodos que se pueden conseguir en el mercado, por ejemplo electrodos regulares, de rutilo o de celulosa. Con la soldadora se pueden usar electrodos para soldar acero inoxidable, aleaciones de acero como metales no ferrosos. La soldadora ha sido diseñada para trabajos domésticos y no puede usarse para trabajos lucrativos ni en pequeña industria. El funcionamiento correcto, infalible y seguro de la herramienta depende de su adecuada operación, y por lo tanto:

Antes de comenzar cualquier trabajo con la herramienta es menester leer todo el manual y guardarlo.

El proveedor no será responsable por los daños y lesiones ocasionados en el caso de no seguir las reglas de seguridad y las recomendaciones del presente manual.

ACCESORIOS

La soldadora se suministra ensamblada y aparte de la conexión de los cables de soldar no requiere ensambladura. Con la soldadora se suministran cables de soldar. La soldadora se suministra sin electrodos de soldar.

DATOS TÉCNICOS

| Parámetro | Unidad de medición | Valor | | | |
|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Número de catálogo | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Peso | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Dimensiones | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Voltaje de alimentación | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frecuencia nominal | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Corriente máxima de soldar | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diámetro del electrodo | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Grado de protección | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Clase de aislamiento | | I | I | I | I |
| Nivel del ruido - presión acústica $L_{pa} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

Placa de valores nominales

| | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | 11 | 11a | 11b | |
| | 9 | 12 | 12a | 12b | |
| | | 13 | 13a | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | 15 | 16 | | | 17 |
| 22 | | | | 24 | |

- Nombre y domicilio del fabricante, marca comercial
- Número de catálogo
- Número de serie
- Símbolo del tipo de la soldadora: de una fase, estático convertidor – transformador – rectificador
- Referencia a la norma, cuyos requerimientos deben ser cumplidos por la soldadora
- Símbolo del tipo de soldar: soldadura manual por medio de electrodos cubiertos
- Símbolo de la corriente de soldar: corriente directa
- Voltaje nominal sin carga: valor máximo
- Rango de los parámetros de salida: corriente de soldar mínima y el valor correspondiente convencional del voltaje de carga – corriente máxima de soldar y el valor correspondiente convencional del voltaje de carga
- 11, 11a, 11b. Símbolo del ciclo de trabajo: porcentaje del ciclo de trabajo en la temperatura del ambiente de 40°C
- 12, 12a, 12b. Símbolo de la corriente nominal de soldar: valor nominal de la corriente de soldar

- 13, 13a, 13b. Símbolo del voltaje convencional de carga: valor convencional del voltaje de carga
- 14. Símbolo de alimentación con energía: alimentación de una fase con la frecuencia nominal de 50 Hz
- 15. Voltaje nominal de alimentación
- 16. Máxima corriente nominal de alimentación
- 17. Máxima corriente real de alimentación
- 22. Grado de protección
- 24. Símbolo de concordancia con las directivas del nuevo enfoque de la UE.

RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Queda prohibido modificar o cambiar de cualquier manera el diseño de la herramienta, lo cual podría implicar inconsistencias con las normas y pérdida del símbolo CE. El equipo se diseñó de acuerdo con los requerimientos durante un trabajo normal. Se recomienda realizar inspecciones regulares, lo cual permitirá mantener el equipo listo para el trabajo. Es menester realizar el servicio de la soldadora en talleres autorizados, usando refacciones originales.

Recomendaciones para el uso seguro de la herramienta

El operador de la soldadora debe ser capacitado en cuanto a la operación y debe leer cuidadosamente el manual. Es menester seguir las indicaciones de seguridad del manual. Es menester proteger los ojos y el rostro, usando ropa de protección y máscaras de soldar. El fabricante no será responsable por los daños y accidentes causados por el uso indebido de la herramienta.

Riesgos eléctricos y reglas de seguridad

En el caso de trabajo con la soldadora, es menester seguir las reglas de seguridad para el proceso de soldar, cortar y unir elementos. En el caso de no seguir las reglas, los riesgos principales son los siguientes:

- inhalación de sustancias peligrosas,
- radiación óptica,
- quemaduras,
- incendio y explosión,
- choque eléctrico,

Por lo tanto se recomienda:

- no modificar la herramienta. Bajo ninguna circunstancia de debe abrir el armazón, y las reparaciones deben ser realizadas por personal calificado en puntos de servicio autorizados por el fabricante,
- no desmantelar el armazón de protección y no tocar elementos que puedan estar bajo tensión,
- incluso en el caso de ligeras irregularidades del sistema eléctrico, desconecte la soldadora de la red de alimentación y envíela a un punto de servicio autorizado,
- revise los cables eléctricos antes de cada uso. En el caso de detectar daños del aislamiento de los cables, es menester reemplazarlos con unos nuevos y libres de defectos; queda prohibido trabajar con una soldadora con cables eléctricos estropeados,
- no ponga objetos de metal en los orificios de ventilación, no realizar el servicio de la herramienta sólo, el servicio debe ser realizado por personal calificado en puntos de servicio autorizados por el fabricante,
- la herramienta debe conectarse a la red de alimentación de corriente alterna de 230V / 50Hz, con contacto y conductor de protección,
- la red de alimentación debe ser equipada con un sistema de protección adecuado (interruptor termomagnético o fusibles con demora) y con interruptor diferencial de parámetros requeridos para la herramienta - corriente de activación 30 mA,
- en algunos casos la corriente del arco eléctrico de la soldadora puede ser peligrosa. Es menester evitar contacto directo con tierra (o el elemento para soldar) y con el mango o el electrodo,
- desconectar la clavija del cable de alimentación del contacto de la red de alimentación cada vez que la soldadora deje de usarse.
- no realizar ninguna reparación de una herramienta conectada a la red de alimentación.

Riesgos relacionados con uso indebido de la soldadora

No se debe trabajar con la soldadora cerca de materiales inflamables. Antes de comenzar el trabajo es menester preparar el área, eliminando de la zona de peligro todos los materiales inflamables.

No se debe soldar contenedores que contengan o que hayan contenido gases o sustancias inflamables y tóxicas. Es menester asegurarse que de la zona de trabajo se hayan removido todos los gases - peligro: incendio, explosión, vapores, intoxicación.

Se prohíbe soldar bajo lluvia u durante nevada, la soldadora no está protegida ante agua. Desconecte los accesorios de la herramienta, y desconecte la herramienta de la red de alimentación y pásela hacia un área libre de acceso de agua (peligro: choque eléctrico, daños de la herramienta).

No se debe trabajar en atmosfera de alta humedad (peligro: los mencionados arriba).

No se debe trabajar en lugares sin ventilación adecuada. La soldadora viene equipada con ventilador, mas es menester asegurar condiciones adecuadas de trabajo. Es menester asegurarse que la herramienta tenga ventilación adecuada, y el calor generado por la soldadora sea eliminado (peligro: daños de la herramienta).

Elimine gases y vapores generados durante los trabajos de soldar, y evite inhalarlos. Use máscaras especiales que protejan las

E

vías respiratorias. Garantice una ventilación adecuada (peligro: intoxicación, daños de la herramienta).

No mire la luz generada por el arco eléctrico (peligro: daños graves de la vista, compare las advertencias mencionadas en el punto siguiente).

No toque elementos calientes (peligro: graves quemaduras, compare las advertencias mencionadas en el punto siguiente).

Limpie el elemento para soldar de oxidación, lubricantes o pintura, lo cual permitirá reducir hasta el nivel mínimo la generación de vapores nocivos.

Conecte el cable de toma de tierra de una manera segura al elemento para soldar. El lugar de la conexión debe limpiarse de suciedad, pintura y grasa.

No enrolle el cable de soldar y el de toma de tierra alrededor del cuerpo. No dirija el mango de soldar hacia otras personas.

Asegúrese que la soldadora está colocada en una superficie plana y estable en posición vertical. Se prohíbe colocar la soldadora de otra manera durante el trabajo. La soldadora tiene un mango y una correa que facilitan su transporte. Se prohíbe agarrar la soldadora por el mango o colgarla en la correa durante el trabajo de soldar.

No use la soldadora como herramienta para descongelar tuberías.

Cómo evitar quemaduras y daños a la vista

Durante el proceso de soldar se funde metal. Un descuido del operador de la soldadora puede implicar graves quemaduras. Use siempre vestimenta adecuada y protecciones. El arco de soldar es muy peligroso para la vista, pues genera una intensa radiación infrarroja y ultravioleta.

Mirar el arco eléctrico generado durante los trabajos de soldar gravemente daña la vista. Por lo tanto es menester sacar a los terceros del área del trabajo con la soldadora. Es menester trabajar usando medios adecuados de protección personal, tales como:

- guantes de protección, máscaras que cubran todo el rostro y equipadas con un visor con filtro de un grado de protección adecuado (filtro de cristal líquido de vidrio para soldar de un grado de protección adecuado para el trabajo), botas con suela antiderrapante, vestimenta de protección, delantal de protección.

Se recomienda particularmente

No agarrar los elementos para soldar, no tocar el área de la soldadura, no soldar con lentes de contacto, pues el calor generado durante el trabajo de soldar puede derretir el material de los lentes de contacto, lo cual implica el peligro de daños del ojo.

Limitaciones y reservas en el contexto del trabajo con la soldadora

La herramienta no puede ser operada por:

- personas con marcapasos, prótesis alimentadas eléctricamente, como extremidades artificiales, aparatos auditivos, etc.
- personas con lentes de contacto (es menester reemplazar los lentes de contacto con gafas antes de comenzar el trabajo).
- terceros con los dispositivos mencionados arriba deben mantenerse a una distancia segura del área de trabajo con la soldadora.

OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Preparativos para el trabajo

Antes de comenzar el trabajo es menester asegurarse que la soldadora no esté estropeada. Es menester revisar el estado de los cables de alimentación y los cables de soldar, para detectar posibles daños. Se prohíbe comenzar el trabajo con una soldadora estropeada o con una soldadora con cables dañados.

Revise el estado de las conexiones de los cables de soldar y la limpieza del contacto de masa.

¡Atención! Cables dañados deben reemplazarse. Se prohíbe reparar los cables. Para reemplazar el cable de alimentación es menester contactar el punto de servicio del fabricante.

Alimentación de la soldadora

La soldadora puede ser alimentada de una red eléctrica del voltaje nominal y de la frecuencia indicados en la tabla de datos técnicos y en la placa de la herramienta.

Es también posible alimentar la herramienta desde generadores de corriente, aunque es menester asegurarse que la eficiencia del generador sea igual o mayor que el valor máximo de la corriente de alimentación indicado en la placa de la soldadora. De otro modo no será posible alcanzar la eficiencia nominal de la soldadora o trabajar con ella.

¡Atención! En el caso de usar un generador para alimentar la soldadora, es menester asegurarse que esté conectado a tierra por medio de una instalación adecuada.

El enchufe debe estar equipado con contacto y conductor de protección, y la red de alimentación debe estar equipada con una herramienta automática de protección de la corriente de activación de al menos 25 A. Activación demasiado frecuente de la herramienta de protección puede significar que la red de alimentación debe ser equipada con una herramienta de protección de corriente de activación más alta.

Es menester evitar conexión por medio de cables demasiado largos. En el caso de usar extensiones, su eficiencia debe ser al menos igual que la eficiencia del cable de alimentación de la soldadora.

La instalación de una adecuada red de alimentación debe ser encomendada a un electricista cualificado. La red de alimentación debe diseñarse de acuerdo con los estándares de la norma EN 60204-1 o de los estándares válidos en el país.

E

¡Atención! Antes de la conexión de la clavija al contacto, es menester asegurarse que el interruptor de la soldadora está en la posición de apagado, y los contactos de conexión de los cables de soldar no están cerrados.

Maneras de conectar los cables de soldar

La clavija del cable debe ser insertada en el enchufe y luego girada a la derecha. Asegúrese que la clavija no se salga del enchufe.

Cables de soldar se pueden conectar de dos maneras.

El cable con el contacto de resorte al contacto „-“, y el cable con el sujetador del electrodo al contacto „+“ o al revés.

En el caso del primer método la mayor cantidad del calor generado durante el proceso de soldar es liberado a través del material de soldar, y no a través del electrodo. En el caso de conexión inversa, la mayor parte del calor generado durante el proceso de soldar es liberado a través del electrodo y no a través del material.

Elijiendo el método de conexión es menester tomar en cuenta los requerimientos tecnológicos y la información que se proporciona con los electrodos. No cada tipo de electrodo permite soldar con la polaridad inversa.

Si durante el trabajo se observa un arco eléctrico inestable, salpicaduras y la soldadura es irregular, es menester invertir la polaridad de los cables de soldar y empezar el trabajo de nuevo.

Trabajar con máquina soldadora

Conectar los cables de soldar a los bornes adecuados.

El borne de muelle deberá estar conectado a la parte metálica de la pieza de trabajo. Limpiar el lugar de contacto, quitando el aceite, pintura u otras impurezas, que puedan trabar el paso de corriente.

Poner un electrodo en el portaelectrodos. En el borne colocar el fin del electrodo sin revestimiento. Se fijará el electrodo de modo que durante trabajo no se mueva dentro del borne. En una mordaza del portaelectrodos existen picaduras que dejan de inmovilizar electrodo dentro del portaelectrodos.

Se elegirá el tipo de electrodo según tipos de los materiales de trabajo /de soldar/.

Asegurarse que el borne de masa y el electrodo quedan aislados entre sí. Esos no pueden contactarse, igual que el electrodo o su borne, no deben tener contacto con la pieza de trabajo.

Conectar el enchufe del cable alimentador a la caja tomacorriente.

Poner el interruptor en la posición "conectado". Deberá arrancar el ventilador y encender el piloto de alimentación marcado con un símbolo de "relámpago".

Ajustar el corriente de soldeo según tipo y espesor de los materiales de trabajo.

A continuación se brindan los valores de corriente típicos, en función del diámetro de electrodo.

| Diámetro de electrodo [mm] | Corriente de soldeo [A] |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 | 10 – 30 |
| 1,6 | 20 – 50 |
| 2 | 40 – 60 |
| 2,5 | 60 – 80 |
| 3,2 | 80 – 140 |
| 4 | 130 – 160 |
| 5 | 150 – 180 |
| 6 | 170 – 200 |

Dado que la máquina soldadora no ha sido dotada del display que señale el valor del corriente puesto, se recomienda hacer una prueba de soldeo con un material chatarra de los parámetros iguales al de soldar. Ajustar el valor adecuado del corriente de soldeo.

Proteger la cara con un casco de protección y empezar soldeo. Para facilitar la iniciación el arco eléctrico, deberá desplazar el electrodo hacia el punto en el que empieza a soldar. Cuando el electrodo tenga contacto con el material de trabajo, deberá levantar e inclinar un poco el electrodo, manteniendo la longitud constante del arco eléctrico,

Acabado el trabajo, deberá asegurarse que el borne de masa y el resto del electrodo dentro del portaelectrodos quedan aislados entre sí. No pueden contactarse, igual que el electrodo o su borne no deben tener contacto con la pieza de trabajo. Desconectar la máquina de soldar, poniendo el conector en la posición "desconectado".

El ventilador seguirá trabajando y el piloto de alimentación seguirá encendido.

La máquina enfría los sistemas electrónicos y automáticamente desactiva el ventilador y el piloto de alimentación. Mientras tanto no deberá sacar el enchufe del cable alimentador de la caja tomacorriente para no originar sobrecalentamiento de los sistemas electrónicos de la máquina. Su pueden desconectar los cables de soldar.

Una vez desactivado el trabajo del ventilador, deberá sacar el enchufe del cable alimentador, y proceder a los trabajos de mantenimiento.

Indicaciones para soldar

Las superficies para soldar deben limpiarse de oxidación, lubricantes, aceite y pintura. Es menester seleccionar un electrodo

adecuado para el material. Se recomienda probar el electrodo y la corriente de soldar con un material de desecho.

Coloque el electrodo a aproximadamente 2 cm del lugar de soldar, póngase la máscara de soldar. Luego es menester iniciar el arco eléctrico, usando el método de chispa o de contacto. A través del visor d la máscara de soldar se verá el arco eléctrico, cuya longitud no debe exceder 1-1.5 diámetros del electrodo (II).

Mantener la longitud adecuada del arco eléctrico es muy importante. La longitud se relaciona estrictamente con el voltaje y la corriente de soldar. La contaminación de las superficies para soldar puede afectar la calidad de la soldadura.

El electrodo debe estar inclinado con un ángulo de 70 a 80 grados a la superficie de soldar, hacia la dirección de colocarse la soldadura. Incrementar el ángulo puede causar salida de escoria. Reducir el ángulo puede causar inestabilidad del arco, lo cual causará salpicaduras y debilitará la soldadura (III).

Es importante que durante todo el proceso de soldar se mantenga una longitud constante del arco. Ya que el electrodo se derrite durante el proceso de soldar, es menester bajar gradualmente el electrodo para que la longitud del arco se mantenga igual.

Cuando la longitud del electrodo se reduzca a unos 5cm, es menester interrumpir el trabajo y reemplazar el electrodo. Para interrumpir la tarea de soldar es suficiente retirar el electrodo del punto de soldar. Se recomienda retirar el electrodo gradualmente, levantándola a lo largo de la soldadura cubierta con escoria (IV), lo cual permitirá evitar salpicaduras y poros en los materiales soldados.

Es menester ser cuidadoso ya que el metal soldado y el electrodo están calientes. La escoria debe eliminarse una vez la soldadura se haya enfriado, golpeándola suavemente con martillo. El trabajo se puede reanudar desde el lugar donde se interrumpió la vez anterior, habiéndose asegurado que se eliminó la capa de escoria.

Protección de temperatura

Mientras esté trabajando, deberá observar el ciclo de trabajo seleccionado. La máquina no puede soldar con el corriente máximo en el modo continuo. En la placa de características constan los valores de corriente, así como el porcentaje del período de 10 minutos en el que la máquina puede trabajar sin problemas. La demás parte del período de 10 minutos está destinado para enfriamiento de los sistemas de la máquina.

El incumplimiento del ciclo de trabajo puede activar el sistema de protección contra sobrecalentamiento. Si se da el caso, encenderá el piloto con el símbolo de termómetro, no siendo posible soldar hasta que se enfrien los sistemas de la máquina.

La frecuente sobrecarga del aparato puede ocasionar su desgaste o deterioro.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y FENÓMENOS RELACIONADOS

La máquina de soldar de clase A (según EN 60974-10) no es apta para usar en locales de vivienda, donde se sirve la energía eléctrica mediante la red pública de baja tensión.

En tales sitios pueden darse dificultades, es decir falta de la compatibilidad electromagnética por trastornos de conducción y radiación. Mientras se esté soldando, los aparatos eléctricos situados en la cercanía del lugar de trabajo pueden interactuar con la máquina de soldar. El arco eléctrico generado durante los trabajos de soldar genera campo electromagnético que tiene influencia sobre sistemas eléctricos e instalaciones. Debido a ello el operador de la soldadora debe seguir las medidas de seguridad donde tal radiación pueda implicar peligro para personas o equipos (por ejemplo cerca de hospitales, laboratorios, equipos médicos, equipos de radio y televisión o computadoras). No es posible determinar y cuantificar el efecto del campo electromagnético generado por la soldadora sobre otros dispositivos. Debido a ello, es difícil formular instrucciones exactas sobre cómo limitar el fenómeno. En los lugares donde existe un riesgo potencial, es menester tomar medidas de seguridad especiales y usar pantallas y filtros de protección. Los cables de soldar deben ser lo más cortos posibles y ubicados cerca de sí sobre el piso. El fabricante no será responsable por cualquier daño causado por el uso de la soldadora en lugares mencionados arriba o debido al uso incorrecto de la herramienta.

ADVERTENCIA: El equipo no es compatible con IEC 61000-3-12. Si se conecta al sistema de la red pública de baja tensión,, entonces el técnico o el usuario del equipo están obligados a asegurarse – por medio de consultas con el operador de la red de distribución, si es necesario – que el equipo puede conectarse.

MANTENIMIENTO Y REFACCIONES

¡ATENCIÓN! Antes de realizar cualquier ajuste, servicio técnico o mantenimiento, es menester sacar la clavija de la herramienta del contacto de la red eléctrica. Habiendo terminado el trabajo, es menester revisar el estado técnico de la herramienta por medio de inspección externa y evaluación de los siguientes elementos: armazón, cable eléctrico clavija, interruptor eléctrico, limpieza de los orificios de ventilación, el ruido emitido durante el trabajo, arranque y uniformidad de trabajo. Durante el periodo de garantía el usuario no puede desmantelar la herramienta ni reemplazar ningún mecanismo o componente, lo cual implicaría cancelación de los derechos de garantía. Todas las irregularidades detectadas durante la inspección son una señal para realizar reparaciones en un punto de servicio. Habiendo concluido el trabajo, el armazón, los orificios de ventilación, los selectores, el mango adicional y las protecciones deben limpiarse, por ejemplo con flujo de aire (cuya presión no debe exceder 0.3 MPa), un pincel o una tela seca sin usar sustancias químicas o líquidos para limpieza. Las herramientas y el mango deben limpiarse con una tela seca y limpia. Es menester controlar el grado de desgaste de los contactos de masa, de los electrodos, de las clavijas y de los cables de soldar. En el caso de un desgaste excesivo, por ejemplo cuando no sea posible agarrar el electrodo, es menester comunicarse con el fabricante. Se prohíbe usar otros cables que los cables originales.

CARACTERISTIQUES DU DISPOSITIF

Grâce à l'utilisation des éléments électroniques en technologie IGBT, le dispositif inverseur de soudage permet d'effectuer des travaux de soudage à une faible consommation d'énergie et à une efficacité maximale. Le dispositif de soudage est capable d'utiliser la plupart des types d'électrodes disponibles sur le marché, entre autres celles ordinaires, rutiles, celluloseuses. Des électrodes servant à souder de l'acier inoxydable, allié et des métaux non-ferreux sont également possibles à exploiter ; c'est pour cette raison qu'il est possible d'utiliser le dispositif de soudage pour des travaux domestiques et non pour ceux professionnels. Le fonctionnement correct, fiable et sûr du dispositif dépend de son exploitation convenable, c'est pour cette raison :

Lisez et conservez la présente notice d'utilisation avant la première utilisation du dispositif.

Le fournisseur n'est pas responsable des dommages résultant du non respect des règles de sécurité et des consignes de la présente notice.

EQUIPEMENT

Le dispositif de soudage est fourni assemblé ; ainsi, l'utilisateur n'est obligé que de connecter des câbles de soudage. Les câbles de soudage font partie de l'ensemble livré. Par contre, le dispositif n'est pas équipé d'électrodes de soudure.

DONNEES TECHNIQUES

| Paramètre | Unité de mesure | Valeur | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| N° catalogue | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Poids | [kg] | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Dimensions | [mm] | 280 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 |
| Tension d'alimentation | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Fréquence nominale | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Courant max. de soudage | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diamètre des électrodes | [mm] | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 5,0 | 1,0 – 6,0 |
| Degré de protection | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Classe d'isolation | | I | I | I | I |

DESIGNATIONS DES SYMBOLES

Plaque signalétique

| | | | | | |
|----|---|----|--|-----|-----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | | | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | | 12a | |
| | | 13 | | 13a | |
| | | | | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | | 16 | |
| 22 | | | | 17 | |
| | | | | 24 | |

- Nom et adresse du fabricant, marque de commerce
- Numéro de catalogue
- Numéro de série
- Désignation du type de dispositif de soudage: convertisseur monophasé statique – transformateur – redresseur
- Référence à la norme qui se rapporte au dispositif de soudage
- Désignation du type de soudage: soudage manuel avec des électrodes enrobées
- Désignation du symbole du courant de soudage: courant continu
- Tension nominale sans charge : valeur supérieure
- Gamme des paramètres initiaux : courant minimal de soudage et la valeur définie de tension de charge qui lui correspond – le courant maximal de soudage et la valeur définie de tension de charge qui lui correspond
- 11, 11a, 11b. Symbole du cycle de fonctionnement : valeurs en pour cent du cycle de fonctionnement à la température ambiante de 40°C
- 12, 12a, 12b. Symbole du courant nominal de soudage : valeurs du courant nominal de soudage
- 13, 13a, 13b. Symbole de la tension définie de charge : valeurs de la tension définie de charge

14. Symbole de l'alimentation en énergie : alimentation monophasée où la fréquence nominale est de 50 Hz
15. Tension nominale d'alimentation
16. Valeur maximale du courant nominale d'alimentation
17. Valeur maximale courant effectif d'alimentation
22. Degré de protection
24. Symbole de conformité à la nouvelle réglementation de l'UE.

CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

Il est interdit de modifier ou de changer de structure du dispositif de manière quelconque. Le cas échéant, le dispositif n'est plus conforme aux normes et au marquage CE. Le dispositif a été conçu de manière à satisfaire aux exigences lors d'un fonctionnement normal. Des revues régulières du dispositif sont recommandées, cela vous garantit un bon état de votre dispositif. Uniquement des services autorisés ont le droit de réparer le dispositif où l'on utilise des pièces de rechange d'origine.

Consignes d'utilisation du dispositif en sécurité

L'utilisateur du dispositif de soudage doit être formé en matière de son utilisation ; vous êtes aussi obligé de lire attentivement les notices d'utilisation. Il faut respecter les consignes de sécurité indiquées dans la notice. Afin de protéger les yeux et le visage, il convient de porter des vêtements de protection et des masques de soudage. Le fabricant n'est pas responsable de dommages ou d'accidents résultant de l'utilisation non conforme du dispositif.

Risques électriques et règles de sécurité

L'utilisateur du dispositif de soudage est obligé de respecter les règles de sécurité concernant le processus de soudage, de coupe et d'assemblage. Les risques principaux en cas de non-respect des règles mentionnées ci-dessus :

- inhalation de substances dangereuses,
- rayonnement optique,
- brûlures,
- incendies et explosions,
- commotion électrique,

Par conséquent, il est recommandé de respecter les indications ci-dessous :

- ne modifiez pas le dispositif. Il est strictement interdit d'ouvrir le boîtier ; toutes les réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié dans des services autorisés par le fabricant,
- ne démontez pas le boîtier de protection et ne touchez pas aux pièces susceptibles d'être sous tension,
- même en cas de perturbations peu importantes du système électrique, coupez l'alimentation du dispositif et faites-le réparer au service autorisé,
- contrôlez les câbles électriques avant toute utilisation. Si vous observez des endommagements d'isolation il faut remplacer les câbles; il est interdit d'utiliser le dispositif, si ses câbles sont endommagés,
- n'insérez pas d'objets métalliques dans des trous d'aération, ne réalisez pas vous-même d'opérations d'entretien du dispositif, celles-ci sont à effectuer par un personnel qualifié dans des points de service autorisés par le fabricant,
- branchez le dispositif au réseau d'alimentation du courant alternatif 230V / 50 Hz, équipé d'un contact et d'un câble de protection,
- réseau d'alimentation doit être équipé d'un système de protection convenable (disjoncteur thermomagnétique ou fusibles retardés) et de fusibles différentiels de courant à paramètres exigés par un dispositif raccordé – courant de la mise en marche : 30mA,
- dans certaines circonstances, le courant de l'arc électrique du dispositif de soudage peut être dangereux. Il convient d'éviter un contact direct avec la mise à la terre (ou avec un élément soudé) et avec une poignée ou une électrode,
- lorsque le dispositif de soudage n'est pas utilisé il faut débrancher le fil d'alimentation.
- il est interdit de faire des réparations quelconques lorsque le dispositif est sous tension.

Risques résultant d'une utilisation incorrecte du dispositif de soudage

N'utilisez pas le dispositif de soudage près des matériaux inflammables. Avant de commencer les opérations, il faut éliminer tous les matériaux inflammables de la zone de travail.

Ne soudez pas de récipients et de conteneurs qui contiennent ou qui ont contenu des gaz ou des substances inflammables et / ou toxiques. Il convient de s'assurer que la zone de travail est libre de gaz quelconques – risques d'incendie, d'explosion, de fumées, d'intoxication.

Il est interdit de souder lorsqu'il pleut ou il neige car le dispositif n'est pas protégé contre la pénétration de l'eau. Débranchez les accessoires du dispositif et coupez l'alimentation du dispositif lui-même ; ensuite faites-le déplacer dans un endroit protégé contre l'eau (risque : commotion électrique, destruction du dispositif).

Ne travaillez pas dans une atmosphère d'humidité importante. (risque : comme ci-dessus).

Ne travaillez pas dans des endroits privés de ventilation convenable. Le dispositif de soudage est équipé d'un ventilateur mais il faut lui assurer des conditions correctes de fonctionnement. L'utilisateur est obligé de s'assurer que le dispositif sera convenablement aéré et que la chaleur produite par le dispositif de soudage sera évacuée (risque : destruction du dispositif).

Evacuez des gaz et des fumées produits lors du soudage, évitez leur inhalation. Utilisez des masques spéciales qui protègent vos

F

voies respiratoires. Assurez une ventilation convenable (risque : intoxication, destruction du dispositif).

Ne regardez pas la lumière produite par l'arc électrique (risque : dommages aux yeux, voir les avertissements mentionnés dans le chapitre suivant).

Ne touchez pas aux éléments chauds (risques : brûlures importantes, voir les avertissements mentionnés dans le chapitre suivant). Éliminez de la rouille, de la graisse et de la peinture de l'élément soudé. Ainsi, la production des fumées nocives sera réduite au minimum.

Raccordez de façon solide un câble de mise à la terre à l'élément soudé. Éliminez de la saleté, de la peinture et de la graisse de l'endroit de raccordement.

N'entourez pas votre corps du câble de soudage et de celui de mise à la terre. Ne dirigez pas la poignée de soudage vers les gens. Assurez-vous que le dispositif de soudage se trouve sur une surface régulière et stable dans une position verticale. Toute autre position du dispositif de soudage lors du travail est interdite. Le dispositif est équipé d'une poignée et d'une ceinture qui facilitent son transport. Lors du soudage, il est interdit de tenir le dispositif avec sa poignée ou de l'accrocher sur la ceinture.

N'utilisez pas le dispositif de soudage en tant qu'appareil de dégèlement des tuyaux.

Lutte contre des brûlures et des dommages aux yeux

Lors du processus de soudage le métal est fondu. L'inattention de l'utilisateur du dispositif de soudage risque d'entraîner des brûlures graves. Portez toujours des vêtements convenables et des appareils de protection. L'arc à souder est très dangereux pour les yeux car il produit un rayonnement infrarouge et ultraviolet intense.

Il ne faut pas regarder l'arc électrique apparu lors du soudage car cela endommage les yeux. C'est pour cette raison qu'il faut évacuer toutes les personnes non autorisées de la zone du travail. L'utilisateur est obligé de porter un équipement de protection individuelle approprié, tel que :

- des gants de soudeur, masques qui protègent le visage et qui sont équipés d'un viseur avec un filtre à puissance convenable (celui à cristal liquide, filtre à verre de soudage à degré de protection approprié au travail donné), chaussures à semelles antidérapantes, vêtements de protection, tablier de protection.

Il est particulièrement recommandé de

Ne pas tenir les éléments soudés, ne pas toucher à la zone de soudure, ne pas souder si vous portez des lentilles de contact car la chaleur produite lors de la soudure risque de faire fondre le matériau des lentilles et par conséquent d'endommager vos yeux.

Restrictions liées à l'utilisation du dispositif de soudage

Le dispositif ne peut être utilisé par :

- les personnes avec un stimulateur cardiaque, des prothèses alimentées électriquement, tels que des membres artificiels, des audiprothèses, etc.
- les personnes qui portent des lentilles de contact (avant de commencer à travailler il faut remplacer les lentilles par des lunettes).
- des tiers qui possèdent des appareils mentionnés ci-dessous sont obligés de respecter une distance convenable de l'endroit où le dispositif de soudage est utilisé.

UTILISATION DU DISPOSITIF

Préparation au travail

Avant d'entreprendre des travaux assurez-vous que le dispositif de soudage n'est pas endommagé. Contrôlez l'état des câbles d'alimentation et de soudage. Il est interdit d'utiliser le dispositif de soudage, si celui-ci et/ou ses câbles sont endommagés.

Contrôlez l'état des épissures de soudage ainsi que la propriété et l'état de la pince de masse.

Attention ! Remplacez des câbles et des éléments endommagés. Il est interdit de réparer les câbles. Pour remplacer un câble d'alimentation il convient de vous adresser au centre de service du fabricant

Alimentation du dispositif de soudage

Le dispositif de soudage peut être alimenté à partir du réseau électrique à tension nominale et à fréquence indiquée dans le tableau des données techniques qui figurent sur la plaque signalétique du dispositif.

Il est également possible de l'alimenter avec des sources de courant ; cependant, vous devez vous assurer que la capacité de courant d'une telle source sera égale ou supérieure à la valeur du courant d'alimentation maximal indiqué sur la plaque signalétique du dispositif de soudage. Sinon, il sera impossible d'obtenir la capacité nominale du dispositif ou celui-ci ne pourra plus fonctionner. Attention ! En cas d'utilisation d'une source de courant pour mettre le dispositif sous tension, il faut vous assurer qu'il a été mis à la terre par une installation correctement montée.

La prise de raccordement doit être équipée d'un contact et d'un conducteur de protection, et le réseau d'alimentation équipé d'un dispositif de sécurité automatique avec un courant de déclenchement d'au moins 25 A. Une activation excessive du dispositif de sécurité peut signifier que le réseau d'alimentation doit être équipé d'un dispositif de sécurité à courant de déclenchement plus élevé. Il convient d'éviter de brancher le dispositif avec de longs câbles. Dans le cas de l'utilisation des rallonges, la capacité de ceux-ci doit être au moins égale à celle du câble d'alimentation du dispositif de soudage.

Pour créer un réseau d'alimentation convenable il faut s'adresser à un électricien qualifié. Le réseau d'alimentation doit être conçu conformément aux normes EN 60204-1 ou à celles valables dans un pays donné

F

Attention ! Avant d'insérer la fiche dans la prise, assurez-vous que le commutateur du dispositif de soudage est dans la position „arrêt” et que les contacts de raccordement des câbles de soudage ne sont pas court-circuités

Branchement des câbles de soudage

Insérez la fiche d'un câble dans la prise, ensuite, faites la tourner au maximum vers le droite. Assurez-vous que la fiche ne sorte pas de la prise.

Il y a deux modes qui permettent de brancher les câbles.

Branchez le câble avec la pince à ressort à la pince „-” et la câble avec la pince des électrodes à celle „+” ou à l'inverse.

En ce qui concerne la première méthode, la plupart de la chaleur produite dans le processus de soudage est émise sur le matériau soudé et non sur l'électrode. Dans le cas inverse, la plupart de la chaleur produite dans le processus de soudage est émise sur l'électrode et non sur le matériau soudé.

Pour choisir la méthode de branchement il faut prendre en compte les exigences technologiques et les informations jointes aux électrodes. Il y a des électrodes qui ne permettent pas de souder en cas de polarité inverse.

Si, lors du travail, il apparaît un phénomène d'arc électrique instable, des éclaboussures et la soudure est irrégulière, il faut changer de polarité des câbles de soudage et reprendre l'opération de soudage.

Utilisation du dispositif de soudage

Branchez les câbles de soudage aux pinces convenables.

Branchez la pince à ressort à une pièce métallique de l'élément soudé. Nettoyez le lieu de contact, donc en éliminez de l'huile, de la peinture ou d'autres saletés qui peuvent perturber le flux du courant.

Mettez une électrode dans la poignée. Mettez un embout de l'électrode sans enrobage dans la pince. Fixez l'électrode de façon qu'elle ne puisse se déplacer dans la pince lors du travail. Un mors comprend des entailles qui permettent d'immobiliser l'électrode dans la poignée.

Choisissez le type d'électrode en fonction des matériaux soudés.

Assurez-vous que les pinces et l'électrode sont isolées les unes des autres ; qu'elles ne se touchent pas et que l'électrode ou sa pince ne touche pas au matériau soudé.

Branchez la fiche du câble d'alimentation dans la prise.

Mettez le commutateur en position « en marche ». Le ventilateur doit se mettre en marche et la lumière indicateur de l'alimentation, indiqué par „la foudre”, doit s'allumer.

Réglez le courant de soudage selon le type et l'épaisseur des matériaux soudés. Vous trouverez ci-dessous les valeurs types du courant de soudage selon le diamètre de l'électrode.

| Diamètre de l'électrode [mm]: | Courant de soudage [A] |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Comme le dispositif de soudage n'est pas équipé d'un écran affichant les valeurs du courant défini, il est recommandé d'essayer de souder sur des déchets de matériau qui ont les mêmes paramètres que le matériau soudé. Lors de l'essai choisissez la valeur appropriée du courant de soudage.

Avant de commencer à souder protégez votre visage en mettant une masque de soudage. Pour induire plus facilement l'arc électrique faire pousser l'électrode vers le point où vous allez commencer à souder. Une fois l'électrode touche au matériau soudé, soulevez et inclinez doucement l'électrode et gardez la même longueur de l'arc électrique.

Après avoir fini de souder assurez-vous que la pince de masse et l'électrode qui reste dans la poignée sont éloignées l'une de l'autre ; qu'elles ne se touchent pas et que l'électrode ou sa pince ne touche pas au matériau soudé. Arrêtez le dispositif de soudage en mettant l'interrupteur en position « arrêt ». Vous entendez toujours le ventilateur travailler et l'indicateur d'alimentation reste encore allumé. Le dispositif refroidit les systèmes électroniques, puis arrête le ventilateur et l'indicateur d'alimentation. Pendant ce temps, il ne faut pas débrancher le câble d'alimentation car cela risque de faire surchauffer les systèmes électroniques du dispositif de soudage. Maintenant, vous pouvez débrancher les câbles de soudage.

Après un arrêt automatique du ventilateur il convient de débrancher la fiche du câble d'alimentation du dispositif de soudage, puis procéder aux opérations d'entretien.

Conseils lors du soudage

Les surfaces soudées doivent être libres de rouilles, de graisses, d'huiles et de peintures. Choisissez une électrode en fonction du matériau soudé. Il est recommandé de tester au préalable une électrode et le courant défini sur des déchets de matériau.

Mettez l'électrode à une distance d'environ 2 cm du lieu de soudage, mettez une masque de soudage. Ensuite, il faut faire enflammer un arc électrique en appliquant une méthode d'étincelles ou de contact. Le trou en verre de la masque de soudage permet

F

de voir l'arc électrique dont la longueur ne peut être supérieure à 1 – 1,5 de diamètre de l'électrode (II).

Il est très important de garder la même longueur de l'arc électrique. Sa longueur est strictement liée à la tension et au courant de soudage. Si les surfaces soudées sont sales, cela peut nuire à la qualité des soudures.

L'électrode doit être inclinée sous l'angle de 70 à 80 degrés par rapport à la surface de soudage, vers la mise de la soudure. L'augmentation de l'angle peut provoquer la perte des scories. La réduction de l'angle peut rendre l'arc instable ce qui par conséquent fera apparaître des éclaboussures et affaiblira les soudures (III).

Il est important de garder la même longueur de l'arc durant tout le processus de soudage. Comme l'électrode fond lors du processus de soudage il faut réduire progressivement la pince de l'électrode pour garder la même longueur de l'arc.

Si la longueur de l'électrode atteint environ 5 cm, il faut arrêter de souder et remplacer l'électrode. Pour arrêter de souder il convient de retirer l'électrode du point de soudage. Il est recommandé de détacher progressivement l'électrode en la soulevant le long de la soudure couverte de scories (IV). Cela permettra d'éviter des éclaboussures et les pores des matériaux soudés.

L'utilisateur doit être prudent car le métal soudé et l'électrode sont chauds. Éliminez le revêtement des scories uniquement lorsque la soudure est refroidie en la tapant doucement avec un marteau de soudure. Pour recommencer à souder, l'utilisateur doit s'assurer que la couche de scories a été éliminée et ensuite, il est obligé de continuer la soudure dans le lieu où celle précédente a été terminée.

Protection de température

Respectez le cycle de travail choisi lors du travail. Le dispositif de soudage ne peut fonctionner à courant maximal en mode continu. La plaque signalétique indique les valeurs du courant et la partie de la période de 10 minutes, exprimée en pourcentage, pendant laquelle le dispositif de soudage peut être utilisé en sécurité. Consacrez le reste du temps au refroidissement des systèmes du dispositif de soudage. Le non-respect du cycle de travail déclenchera le système de protection contre la surchauffe. Le cas échéant, un indicateur, sous forme de thermomètre, s'allumera et le soudage sera impossible jusqu'au refroidissement des systèmes du dispositif de soudage.

Une surcharge fréquente du dispositif risque de provoquer son usure plus rapide ou même son endommagement.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE ET PHENOMENES CONNEXES

Le dispositif de soudage est de classe A (selon l'EN 60974-10) ce qui signifie qu'il n'est pas conçu pour être utilisé dans des environnements résidentiels où l'énergie est fournie par le système de réseau public à basse tension. En raison de perturbations conduites et rayonnées il y a des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces endroits. Au cours du soudage, des équipements électriques situés près du site de travail peuvent interagir avec le dispositif de soudage. L'arc électrique produit lors du soudage génère du champ électromagnétique qui affecte des systèmes électriques et des installations en marche. Par conséquent, l'utilisateur du dispositif est obligé de prendre des précautions dans les zones où ce rayonnement pourrait être dangereux pour les personnes ou les appareils (p.ex. près des hôpitaux, des laboratoires, des équipements médicaux, des radios et télévisions et des matériels informatiques). Il est impossible d'identifier et de mesurer le type et l'impact du champ électromagnétique produit par le dispositif de soudage sur d'autres appareils. C'est pour cette raison qu'il est difficile de donner des instructions précises relatives à la réduction de ce phénomène. Si vous travaillez dans des endroits exposés à un tel danger, prenez des précautions particulières, si possible, appliquez des écrans et des filtres de protection. Les câbles de soudage doivent être les plus courts possibles et être placés l'un à côté de l'autre, sur une surface. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par l'utilisation du dispositif de soudage dans des endroits mentionnés ci-dessus ou par suite d'une mauvaise utilisation du dispositif.

AVERTISSEMENT : Le dispositif n'est pas conforme à l'IEC 61000-3-12. S'il est branché au système du réseau public à basse tension, c'est l'installateur ou l'utilisateur du dispositif qui est responsable de s'assurer, par consultation avec l'exploitant du réseau de distribution si nécessaire, que le dispositif y peut être connecté.

ENTRETIEN ET PIECES DE RECHANGE

ATTENTION ! Avant d'entreprendre des opérations de réglage, de service technique ou d'entretien, débranchez le dispositif. Une fois les opérations terminées, contrôlez l'état technique du dispositif par inspection visuelle et une évaluation des: corps, câble électrique avec la fiche, fonctionnement de l'interrupteur électrique, perméabilité des trous d'aéragé, bruit de fonctionnement, mise en marche et régularité du fonctionnement. Au cours de la période de garantie, vous ne pouvez pas démonter les outils électriques ni remplacer des sous-ensembles ou des composants car cela entraîne la perte des droits à titre de garantie. Toutes les irrégularités observées lors de la revue ou du travail signalent qu'il faut réparer le dispositif dans le service autorisé. Après avoir terminé le travail, nettoyez le boîtier, les trous d'aéragé, les commutateurs, la poignée supplémentaire et les protecteurs p.ex. avec un jet d'eau (à une pression égale ou inférieure à 0,3 MPa), un pinceau ou un chiffon sec sans utiliser des produits chimiques et des liquides de nettoyage. Nettoyez les outils et les poignées avec un chiffon sec et propre.

Vous devez contrôler le degré d'usure des pinces de masse et de l'électrode ainsi que des fiches des câbles de soudage. En cas de consommation excessive, p.ex. lorsqu'il ne sera plus possible d'attraper l'électrode, il faut consulter le fabricant. Il est interdit d'utiliser des câbles autres que des pièces de rechange d'origine.

CARATTERISTICA DEL DISPOSITIVO

La saldatrice inverter grazie all'utilizzo di elementi elettronici nella tecnologia IGBT consente di eseguire i lavori di saldatura con il minore prelievo di energia possibile e con la massima efficienza. La saldatrice può utilizzare la maggior parte di tipi di elettrodi disponibili sul mercato, tra l'altro semplici, in rutilo, in cellulosa. Nella saldatrice è possibile utilizzare i diodi destinati per saldare l'acciaio inossidabile, in lega, ma anche i metalli indipendenti, la saldatrice è destinata per uso amatoriale e non può essere utilizzata durante i lavori a scopo di lucro o nell'artigianato. Il funzionamento corretto, affidabile e sicuro del dispositivo dipende dall'utilizzo conforme, per tale motivo:

Prima di utilizzare il dispositivo bisogna leggere e conservare il manuale.

Il fornitore non è responsabile per i danni causati ad esito del mancato rispetto delle leggi di sicurezza e delle indicazioni del presente manuale.

ACCESSORI

La saldatrice è fornita montata e oltre al collegamento dei cavi per saldatura non sono richieste altre attività di montaggio. Insieme alla saldatrice sono forniti i cavi per saldatura. La saldatrice non è dotata di elettrodi di saldatura.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| Parametro | Unità di misura | Valore | | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| N. di catalogo | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Peso | [kg] | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Dimensioni | [mm] | 280 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 |
| Tensione di alimentazione | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frequenza nominale | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Corrente massima di saldatura | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diametro degli elettrodi | [mm] | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 5,0 | 1,0 – 6,0 |
| Grado di protezione | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Classe d'isolamento | | I | I | I | I |

SPIEGAZIONI DELLE INDICAZIONI

Targhetta di identificazione

| | | | | | |
|----|---|----|--|-----|-----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 3 | | | |
| 4 | | 5 | | | |
| | | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | | |
| | | | | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | | 12a | |
| | | 13 | | 13a | |
| | | | | 13b | |
| | | | | | |
| 14 | | 15 | | 16 | |
| 22 | | | | 17 | |
| | | | | 24 | |

- Denominazione e indirizzo, segno commerciale
- N. di catalogo
- Numero di matricola
- Indicazione del tipo di saldatrice: monofase statica convertitore- trasformatore - raddrizzatore
- Riferimento alla norma che soddisfa la saldatrice
- Indicazione del tipo di saldatura: saldatura a mano mediante elettrodi rivestiti
- Indicazione del simbolo della corrente di saldatura: corrente continua
- Tensione nominale senza carico: valore di picco
- Ambito dei parametri iniziali: minima corrente di saldatura e rispettivo valore della corrente definita di carico - massima corrente di saldatura e rispettivo valore della corrente definita di carico
- 11, 11a, 11b. Simbolo del ciclo di lavoro: valori in percentuale del ciclo di lavoro a temperatura ambientale di 40 gradi. C
- 12, 12a, 12b. Simbolo della corrente nominale di saldatura: valori della corrente nominale di saldatura
- 13, 13a, 13b. Simbolo della corrente definita di carico: valori della corrente definita di carico
14. Simbolo di alimentazione elettrica: alimentazione monofase con frequenza nominale 50Hz

- 15. Tensione nominale d'alimentazione
- 16. Massima tensione di alimentazione nominale
- 17. Massima tensione di alimentazione effettiva
- 22. Grado di protezione
- 24. Simbolo di conformità della direttiva "nuovo approccio"

ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Non modificare, manomettere né in alcun modo cambiare la struttura del dispositivo sotto il pericolo di perdita della conformità con gli standard e della perdita della marcatura CE. Il dispositivo è stato progettato in modo da soddisfare i requisiti posti durante il normale funzionamento. Si consiglia di eseguire revisioni regolari, tale fatto consentirà di mantenere il dispositivo pronto all'utilizzo. La saldatrice deve essere riparata esclusivamente in centri autorizzati utilizzando parti di ricambio originali.

Indicazioni per un utilizzo in sicurezza del dispositivo

L'operatore della saldatrice deve essere addestrato nell'ambito della gestione, deve anche leggere attentamente il manuale d'uso. Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel manuale d'uso. Bisogna proteggere gli occhi e il viso utilizzando abbigliamento protettivo e maschere per saldatura. Il produttore non è responsabile per i danni e gli incidenti causati dall'uso improprio del dispositivo.

Pericoli di natura elettrica e regole di sicurezza

In caso di lavoro con la saldatrice bisogna rispettare i principi di sicurezza ed igiene sul lavoro concernenti il processo di saldatura, taglio e giunzione. In caso di mancato rispetto dei suddetti principi, i principali pericoli sono i seguenti:

- inalazione di sostanze pericolose,
- radiazioni ottiche,
- ustioni,
- incendi ed esplosioni,
- folgorazione,

Per tale motivo si consiglia:

- non modificare il dispositivo. Non aprire assolutamente l'involucro, le riparazioni devono essere eseguite da personale qualificato nei centri di riparazione autorizzati dal produttore,
- non smontare l'involucro protettivo e non toccare le parti che possono essere sotto tensione,
- anche in caso di piccole interferenze nel sistema elettrico, scollegare la saldatrice dall'alimentazione e consegnare al centro autorizzato,
- controllare i cavi elettrici prima di ogni utilizzo. In caso di danni all'isolamento bisogna sostituire i cavi in nuovi, privi di difetti, è vietato lavorare con la saldatrice con i cavi elettrici danneggiati.
- non inserire oggetti in metallo nei fori di ventilazione, non riparare in modo autonomo il dispositivo, la manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato nei centri di assistenza autorizzati dal produttore.
- collegare il dispositivo alla rete di alimentazione con corrente alternata 230V / 50Hz, dotata di contatto e di cavo di protezione,
- la rete di alimentazione deve essere dotata di un adeguato sistema di protezione (interruttore magneto-termico o interruttore di sicurezza) e di interruttore differenziale con parametri richiesti dal dispositivo - corrente di 30 mA,
- in alcuni casi la corrente dell'arco elettrico della saldatrice può essere pericolosa. Bisogna evitare il contatto diretto con la messa a terra (oppure con l'elemento saldato) e con il manico e con l'elettrodo,
- scollegare la spina del cavo di alimentazione dalla presa di rete ogni qualvolta la saldatrice non va utilizzata.
- non eseguire riparazioni sul dispositivo collegato alla rete di alimentazione.

Pericoli derivanti dal non corretto utilizzo della saldatrice

Non usare la saldatrice nei pressi dei materiali facilmente infiammabili. Prima di iniziare il lavoro bisogna preparare la postazione, rimuovendo dalla zona in pericolo tutti i materiali facilmente infiammabili

Non saldare i recipienti e i serbatoi contenenti oppure che contenevano gas o sostanze infiammabili e/o tossiche. Bisogna verificare se dalla zona di lavoro sono stati rimossi tutti i gas - rischio di: incendio, esplosione, esalazioni, intossicazione.

È vietato saldare in caso di pioggia o neve, la saldatrice non è protetta contro l'accesso di acqua. Scollegare la dotazione dal dispositivo e scollegare il dispositivo stesso dalla rete di alimentazione e trasferire la zona libera dall'accesso di acqua (pericolo: folgorazione, distruzione del dispositivo).

Non lavorare in caso di alta umidità. (pericolo: come sopra).

Non lavorare in luoghi che non assicurano una corretta ventilazione. la saldatrice è dotata di ventilatore, ma bisogna garantire adeguate condizioni di lavoro. Bisogna assicurarsi che il dispositivo abbia una ventilazione adeguata e il calore prodotto dalla saldatrice sia scaricato (pericolo: distruzione del dispositivo).

Rimuovere i gas e le esalazioni create durante la saldatura, evitare l'inalazione. Utilizzare maschere speciali che garantiscono la protezione delle vie respiratorie. Garantire un'adeguata ventilazione (pericolo: intossicazione, distruzione del dispositivo).

Non guardare fissamente la luce prodotta dall'arco elettrico (pericolo: grave danneggiamento alla vista, vedi le avvertenze elen-

cate nel capitolo seguente).

Non toccare gli elementi caldi (pericolo: gravi ustioni, vedi le avvertenze elencate nel capitolo seguente).

Lavare gli elementi saldati da ruggine, grasso o vernice. Tale fatto consente di ridurre al minimo la formazione di vapori dannosi. Collegare il cavo di messa a terra in modo saldo e sicuro all'elemento saldato. Pulire il punto di giuntura dallo sporco, dalla vernice e dal grasso.

Non avvolgere il cavo per saldatura e di messa a terra intorno al corpo. Non dirigere il manico per saldatura in direzione delle persone.

Assicurarsi che la saldatrice sia posizionata su una superficie piana e stabile in posizione verticale. Durante il funzionamento è vietata una posizione differente della saldatrice. La saldatrice è dotata di manico e cinghia che facilitano il trasporto. E' vietato tenere la saldatrice per il manico o appenderla sulla cinghia durante la saldatura.

Non utilizzare la saldatrice come dispositivo per scongelare i tubi.

Prevenzione delle ustioni e del danneggiamento della vista

Durante il processo di saldatura avviene la fusione del metallo. Una disattenzione dell'operatore può causare gravi ustioni. Utilizzare sempre abbigliamento adeguato e dispositivi di protezione. L'arco di saldatura è molto pericoloso per la vista, poiché produce una radiazione ad infrarossi e ad ultravioletti molto intensa.

Guardare in modo fisso l'arco elettrico creato durante la saldatura danneggia gravemente la vista. Per tale motivo bisogna far allontanare tutte le persone dal luogo di lavoro della saldatrice. Bisogna lavorare indossando adeguati dispositivi di protezione individuale, come:

- guanti protettivi per saldatura, maschere di copertura del volto con visiera dotata di filtro adeguato (a cristalli liquidi, con filtro per saldatura in vetro con adeguato livello di protezione idoneo per il tipo di lavoro), scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, abbigliamento di protezione, grembiule di protezione.

È particolarmente consigliato

Non tenere gli elementi saldati, non toccare la zona di saldatura, non saldare con le lenti a contatto indossate, il calore provocato durante la saldatura può fondere il materiale con cui sono eseguite le lenti a contatto, tale fatto può danneggiare la vista.

Limitazioni e riserve durante il lavoro con la saldatrice

Il dispositivo non può essere usato da persone:

- con pacemaker, protesi alimentate elettricamente, come arti, apparecchi per l'udito ecc.
- le persone che utilizzano le lenti a contatto (sostituire le lenti a contatto con gli occhiali, prima di iniziare il lavoro).
- le persone che sono in possesso dei suddetti dispositivi devono mantenere una distanza di sicurezza dal luogo di lavoro della saldatrice.

GESTIONE DEL DISPOSITIVO

Predisposizione al lavoro

Prima di iniziare il lavoro occorre assicurarsi se la saldatrice non sia danneggiata. Occorre controllare lo stato dei cavi: di alimentazione e di saldatura dal punto di vista dei danneggiamenti. È vietato lavorare con la saldatrice danneggiata e/o con i cavi danneggiati.

Controllare lo stato dei giunti dei cavi e la pulizia e lo stato del morsetto della massa.

Nota! I cavi danneggiati devono essere sostituiti. È vietato riparare i cavi. Per sostituire il cavo di alimentazione bisogna rivolgersi ai punti di assistenza del produttore.

Alimentazione della saldatrice

La saldatrice può essere alimentata dalla rete elettrica con tensione nominale e frequenza indicata nella tabella con i dati tecnici e con la targhetta dati del dispositivo.

Inoltre è possibile l'alimentazione tramite generatori di corrente, bisogna comunque assicurarsi che l'efficienza di corrente del generatore sarà uguale o maggiore del valore della corrente massima di alimentazione indicata sulla targhetta dati della saldatrice. In un altro caso non sarà possibile raggiungere l'efficienza nominale della saldatrice oppure non sarà possibile il funzionamento. Nota! In caso di utilizzo del generatore per alimentare la saldatrice, bisogna accertarsi che sia stato messo a terra mediante un impianto correttamente montato.

La presa di allacciamento deve essere dotata di contatto e di cavo di protezione e la rete di alimentazione deve essere dotata di un dispositivo di protezione automatico con corrente di azionamento di almeno 25 A. Un azionamento troppo frequente del dispositivo di protezione può indicare che la rete di alimentazione deve essere dotata di un dispositivo di alimentazione con maggiore corrente di azionamento.

Bisogna evitare il collegamento tramite cavi lunghi. In caso di utilizzo di prolunghie devono avere un'efficienza almeno uguale all'efficienza del cavo di alimentazione della saldatrice.

La creazione di un'adeguata rete di alimentazione deve essere affidata ad un elettrico qualificato. La rete di alimentazione dovrebbe essere elaborata in base agli standard EN 60204-1 oppure agli standard in vigore in un dato stato.

Nota! Prima di collegare la spina nella presa bisogna assicurarsi che l'interruttore della saldatrice sia in posizione "acceso" e i contatti dei cavi per saldatura non siano in corto circuito.

Modi di collegamento dei cavi per saldatura

Bisogna inserire la spina del cavo nella presa, in seguito ruotare verso destra. Assicurarsi che la spina non fuoriesca dalla presa.

I cavi per saldatura possono essere collegati in due modi.

Il cavo con il morsetto a molla al morsetto „-“, e il cavo con il manico degli elettrodi al morsetto „+“ oppure al contrario.

Nel primo metodo la maggior parte del calore creato durante il processo di saldatura emana sul materiale saldato e non sull'elettrodo. In caso di collegamento al contrario, la maggior parte del calore creato durante il processo di saldatura emana sull'elettrodo e non sul materiale saldato.

Durante la scelta del metodo di collegamento bisogna attenersi ai requisiti tecnologici e alle informazioni allegate agli elettrodi. Non tutti i tipi di elettrodi consentono la saldatura con la polarità al contrario.

Qualora durante il lavoro si verifichi il fenomeno di un arco elettrico instabile, gli spruzzi e la saldatura non sarà uniforme, bisogna cambiare la polarità dei cavi per saldatura e ricominciare la saldatura da capo.

Lavoro con la saldatrice

Collegare i cavi di saldatura ai morsetti.

Collegare il morsetto a molla alla parte metallica dell'elemento saldato. Bisogna pulire il punto di contatto da olio, vernice o altro sporco che potrebbero peggiorare il flusso di corrente.

Collocare l'elettrodo nel manico. Collocare l'estremità dell'elettrodo provvisto di rivestimento nel morsetto. L'elettrodo deve essere fissato nel morsetto in modo tale da non spostarsi nel morsetto durante il lavoro. In una pinza del manico si trovano degli intagli che consentono di avviare l'elettrodo nel manico.

Occorre scegliere il tipo di elettrodo in base ai materiali saldati.

Accertarsi che il morsetto della massa e l'elettrodo sono isolati tra di loro. Non sono in contatto e l'elettrodo oppure il suo morsetto non sono in contatto con il materiale saldato.

Collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di rete.

Posizionare l'interruttore nella posizione "acceso". Dovrebbe avviarsi il ventilatore e accendersi la spia di segnalazione dell'alimentazione indicata con il simbolo del "fulmine".

Posizionare la corrente di saldatura adeguata al tipo e allo spessore dei materiali saldati. In seguito sono stati presentati i valori tipo della corrente di saldatura in base al diametro dell'elettrodo.

| Diametro dell'elettrodo [mm]: | Corrente di saldatura |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Poiché la saldatrice non è stata dotata di un display che informa sul valore della corrente impostata, si consiglia di eseguire la prova di saldatura sul materiale di scarto con gli stessi parametri del materiale saldato. Durante la prova bisogna scegliere il valore adeguato della corrente di saldatura.

Proteggere il viso con la maschera per saldatura e iniziare l'operazione di saldatura. Per facilitare l'inizio dell'arco elettrico spostare l'elettrodo in direzione del punto, dal quale sarà iniziata la saldatura. Dopo l'ottenimento del contatto dell'elettrodo con il materiale saldato sollevare e inclinare leggermente l'elettrodo e mantenere l'arco elettrico ad una lunghezza costante.

Dopo la conclusione del lavoro bisogna assicurarsi che il morsetto della massa e l'elettrodo sono rimasti isolati tra di loro nel manico. Non sono in contatto e l'elettrodo oppure il suo morsetto non sono in contatto con il materiale saldato. Spegnerla saldatrice con l'interruttore collocandolo in posizione "acceso". Sarà udibile il funzionamento del ventilatore e la spia di alimentazione sarà sempre accesa. La saldatrice raffredda i sistemi elettronici, in seguito spegne il ventilatore e la spia di alimentazione. Per questo tempo non bisogna scollegare la spina del cavo di alimentazione dalla presa di rete. Tale fatto può causare il surriscaldamento dei sistemi elettronici della saldatrice. È possibile scollegare i cavi per saldatura.

Dopo lo spegnimento del funzionamento del ventilatore, bisogna scollegare la spina del cavo di alimentazione della saldatrice, in seguito eseguire la manutenzione.

Indicazioni utili durante la saldatura

Le superfici saldate dovrebbero essere pulite da ruggine, grasso, olio e vernice. Bisogna scegliere un elettrodo adeguato per il materiale saldato. Si consiglia di testare l'elettrodo e la corrente di saldatura impostata sul materiale di scarto.

Collocare l'elettrodo ad una distanza di circa 2 cm dal punto di saldatura, indossare la maschera per saldatura. In seguito bisogna

accendere l'arco elettrico utilizzando il metodo a scintillo o a contatto. Attraverso la visiera della maschera per saldatura sarà visibile l'arco elettrico, la cui distanza non dovrebbe essere superiore a 1-15,5 del diametro dell'elettrodo (II). Mantenere una corretta lunghezza dell'arco elettrico è molto importante. La lunghezza è strettamente legata alla tensione e alla corrente di saldatura. Lo sporco delle superfici saldate possono influire negativamente sulla qualità del giunto.

L'elettrodo dovrebbe essere inclinato ad un angolo da 0 a 80 gradi in relazione alla superficie di saldatura, in direzione dell'applicazione del giunto. L'aumento dell'angolo può causare la perdita di scorie. La diminuzione dell'angolo può causare instabilità dell'arco, il che può causare rotture e indebolimento del giunto (III).

E' importante che durante l'intero processo di saldatura sia mantenuta una lunghezza costante dell'arco. Poiché l'elettrodo fonde durante il processo di saldatura, occorre abbassare il morsetto dell'elettrodo in modo che la lunghezza dell'arco rimanga allo stesso livello.

Quando la lunghezza dell'elettrodo diminuirà di circa 5 cm bisogna interrompere la saldatura e sostituire l'elettrodo con uno nuovo. Per interrompere la saldatura bisogna semplicemente arretrare l'elettrodo dal punto di saldatura. Si consiglia di staccare gradualmente l'elettrodo sollevandolo lungo il giunto rivestito di scorie (IV). Tale fatto consentirà di evitare spruzzi e pori sui materiali saldati.

Bisogna mantenere cautela, il metodo saldato e l'elettrodo sono caldi. Bisogna rimuovere il rivestimento in scoria dopo il raffreddamento del giunto, battendo leggermente con un martello per saldatura. È possibile ricominciare la saldatura dal punto di conclusione della precedente, assicurandosi che sia stata rimossa la superficie di scoria.

Protezione della temperatura

Durante il lavoro bisogna rispettare il ciclo di lavoro scelto. La saldatrice può saldare con la corrente massima per una percentuale del periodo di 10 minuti definito sulla targhetta dati e il tempo restante deve essere dedicato al raffreddamento dei sistemi della saldatrice. La mancata osservanza del ciclo di lavoro causa l'avvio del sistema di protezione contro il surriscaldamento. Si accende la spia di segnalazione indicata con il simbolo del termometro e la saldatura sarà possibile fino al momento di raffreddamento dei sistemi della saldatrice.

Il frequente sovraccarico della saldatrice può causare il suo consumo o addirittura il danneggiamento.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA E COLLEGAMENTO DEL FENOMENO

La saldatrice è di classe A (sec. la norma EN 60974-10) il che indica che non è prevista per l'utilizzo nelle abitazioni in cui l'energia elettrica è fornita dal sistema della rete pubblica di bassa tensione. Possono esserci difficoltà potenziali nel garantire la compatibilità elettromagnetica in queste localizzazioni, a causa di interferenze. Durante la saldatura, l'apparecchiatura elettrica che si trova nei pressi del luogo di lavoro può interagire con la saldatrice. L'arco elettrico prodotto durante la saldatura genera un campo elettromagnetico che influisce sui sistemi elettrici attivi e sugli impianti. In merito al suddetto operatore della saldatrice deve rispettare le misure di sicurezza nei luoghi, in cui tale radiazione può costituire un pericolo per le persone o le apparecchiature (ad es. nei pressi degli ospedali, dei laboratori, dell'apparecchiatura medica, dell'apparecchiatura e PC). Non è possibile definire e misurare il tipo e la forza di reazione del campo elettromagnetico prodotto dalla saldatrice su altri dispositivi. Di conseguenza è difficile dare istruzioni precise concernenti la limitazione del fenomeno. Nei luoghi dove esiste il rischio potenziale di presenza del pericolo, bisogna intraprendere mezzi di cautela particolari, utilizzare, per quanto possibile, schermi e filtri di protezione. I cavi di saldatura dovrebbero essere i più corti possibile e ubicati vicino, sul suolo. Il produttore non è responsabile per i danni arrecati dall'utilizzo della saldatrice nei luoghi elencati sopra oppure a causa di un utilizzo non corretto del dispositivo.

AVVERTENZA: Il dispositivo è conforme alla norma IEC 61000-3-12. Qualora sia collegato al sistema della rete pubblica di bassa tensione, in tal caso l'installatore o l'utente del dispositivo è responsabile di garantire, tramite la consulenza con l'operatore della rete di distribuzione qualora sia necessario, che il dispositivo può essere collegato.

ACCESSORI E PEZZI DI RICAMBIO

ATTENZIONE! Prima di iniziare la regolazione, l'assistenza tecnica o la manutenzione estrarre la spina del dispositivo dalla sede della rete elettrica. A lavoro finito occorre controllare lo stato tecnico del dispositivo tramite visione delle parti esterne e valutazione dei seguenti elementi: corpo, cavo elettrico con la spina, funzionamento dell'interruttore elettrico, assenza di ostacoli delle fessure di ventilazione, rumorosità del funzionamento, avviamento e uniformità del funzionamento. Nel periodo di garanzia l'utente non può smontare il dispositivo, né sostituire alcun sottogruppi o componente, poiché potrebbe causare la perdita di garanzia. Tutte le irregolarità osservate durante la revisione o durante il funzionamento, sono un segnale per l'esecuzione della riparazione nel centro di assistenza. A lavoro terminato bisogna pulire il rivestimento, le fessure di ventilazione, gli interruttori, il manico supplementare e la protezione con un flusso d'aria (con pressione non superiore a 0,3 MPa), con un pennello o con un panno asciutto senza l'utilizzo di sostanze chimiche o detersivi. Pulire gli attrezzi e i manici con un panno asciutto e delicato.

Bisogna controllare il grado di usura dei morsetti della massa degli elettrodi e delle spine di connessione dei cavi per saldatura. In caso di usura eccessiva, ad es. quando non sarà possibile afferrare l'elettrodo, bisogna contattare il produttore. È vietato utilizzare cavi che non sono parti di ricambio originali.

EIGENSCHAPPEN VAN HET APPARAAT

De lasinverter maakt het dankzij het gebruik van elektronische elementen op basis van IGBT technologie mogelijk laswerkzaamheden uit te voeren op basis van het laagste energieverbruik en een maximale prestatie. Met het lasapparaat kan men gebruik maken van de meeste soorten elektroden die beschikbaar zijn op de markt zoals onder andere de normale elektroden, rutiel en cellulose. Met dit lasapparaat kan men gebruik maken van elektroden die bestemd zijn voor het lassen van roestvast staal, gelegeerd staal en tevens non-ferrometalen. Het lasapparaat is bestemd voor privé gebruik en dient dus niet te worden toegepast voor betaalde- of beroepswerkzaamheden. Een correcte, betrouwbare en veilige werking van de machine is afhankelijk van een correcte toepassing ervan en om die reden dient men:

Voordat men gebruik gaat maken van het apparaat de gehele instructie goed door te lezen en deze goed te bewaren.

Voor eventuele schade die is ontstaan als gevolg van het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften en aanbevelingen van deze handleiding is de leverancier niet verantwoordelijk.

UITRUSTING

Het lasapparaat wordt gemonteerd geleverd en naast het feit dat de laskabels dienen te worden aangesloten zijn andere handelingen met betrekking tot het aansluiten niet vereist. Samen met het lasapparaat worden tevens laskabels geleverd. Het lasapparaat is niet voorzien van elektroden.

TECHNISCHE GEGEVENS

| Parameter | Meeteenheid | Waarde | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Catalogusnummer | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Gewicht | [kg] | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Afmetingen | [mm] | 280 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 |
| Voedingsspanning | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nominale frequentie | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Max. lasstroom | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Diameter elektroden | [mm] | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 5,0 | 1,0 – 6,0 |
| Beschermingsgraad | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Isolatieklasse | | I | I | I | I |

UITLEG VAN DE SYMBOLEN

Typeplaatje

| | | | |
|----|--|-----|-----|
| 1 | | | |
| 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | |
| 6 | | 8 | 10 |
| | | 11 | 11a |
| | | 11b | |
| | | 9 | 12 |
| | | 12a | 12b |
| | | 13 | 13a |
| | | 13b | |
| 14 | | 15 | 16 |
| 17 | | | |
| 22 | | 24 | |

1. Naam en adres van de fabrikant, handelsmerk
2. Catalogusnummer
3. Serienummer
4. Omschrijving van het soort lasapparaat: eenzijdige statische omvormer - transformator - gelijkrichter
5. Referentiestandaard die voldoet aan het lasapparaat
6. Omschrijving van de laswijze: handmatig lassen met behulp van beklede elektroden
8. Omschrijving van het symbool lasstroom: gelijkstroom
9. Nominale spanning zonder belasting: piekwaarde
10. Bereik uitvoerparameters: minimale lasstroom en de overeengekomen waarde van de lastspanning - maximale lasstroom en de bijbehorende overeengekomen waarde van de lastspanning
- 11, 11a, 11b. Symbool werkcyclus: percentage van de werkcyclus bij een kamertemperatuur 40 gr. C
- 12, 12a, 12b. Symbool van de nominale lasstroom: waarde nominale lasstroom

- 13, 13a, 13b. Symbool contractuele lastspanning: waarde contractuele lastspanning
- 14. Symbool voeding: eenfasige voeding met een nominale frequentie van 50 Hz
- 15. Nominale spanning
- 16. Maximale nominale voedingsstroom
- 17. Maximale effectieve voedingsstroom
- 22. Beschermingsgraad
- 24. Symbool van de naleving van de nieuwe EU richtlijnen

ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

Het is verboden de constructie van het apparaat aan te passen, te veranderen of op een willekeurige andere wijze te wijzigen aangezien dit de naleving van de normen kan aantasten en kan leiden tot het verlies van het CE-symbool. Het apparaat is op een dergelijke wijze ontworpen dat het voldoet aan de eisen die zijn bepaald op basis van normale werkzaamheden. De uitvoering van regelmatige controles wordt aangeraden, omdat dit bijdraagt het apparaat in goede staat te houden. Het lasapparaat dient alleen ter reparatie te worden aangeboden in de daarvoor geautoriseerde werkplaatsen met gebruik van alleen originele onderdelen.

Tips voor een veilig gebruik van het apparaat

De gebruiker van het lasapparaat dient te zijn geschoold met betrekking tot het gebruik hiervan en hij dient tevens de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door te lezen. Men dient zich te houden aan de aanbevelingen met betrekking tot de veiligheid die staan beschreven in de handleiding. Bescherm uw ogen en gezicht door middel van beschermende kleding en een laskap. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade en ongevallen die zijn veroorzaakt door onjuist gebruik van het apparaat.

Elektrische gevaren en veiligheidsvoorschriften

In geval van gebruik van het lasapparaat dient men de voorschriften met betrekking tot de veiligheid en hygiëne op de werkvloer tijdens het las-, snij- en verbindingsproces na te leven. Indien bovengenoemde voorschriften niet worden nageleefd kan dit leiden tot:

- inademing van gevaarlijke stoffen,
- optische straling,
- brandwonden,
- brand en explosies,
- elektrische schok,

Om die reden wordt het volgende aangeraden:

- het apparaat niet aanpassen. In geen geval de behuizing openen, eventuele reparaties dienen te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in de door de fabrikant erkende werkplaatsen,
 - de beschermende behuizing niet verwijderen en geen onderdelen aanraken die onder spanning kunnen staan,
 - zelfs in geval van kleine storingen in het elektrische systeem het lasapparaat loskoppelen van de elektrische voeding en aanbieden bij een erkende servicedienst,
 - controleer de elektrische kabels voor elk gebruik. In geval van schade aan de isolatie van de kabels dient men deze te vervangen voor nieuwe, vrij van gebreken, het is niet toegestaan gebruik te maken van het lasapparaat met beschadigde elektrische kabels,
 - geen metalen voorwerpen in de ventilatieopeningen plaatsen, het apparaat niet zelfstandig onderhouden. Dit dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel op de door de fabrikant erkende werkplaatsen,
 - het apparaat aansluiten op een wisselstroomnet 230V / 50Hz, met contact en aardleiding,
 - het voedingsnet dient te zijn uitgerust met een geschikt veiligheidssysteem (thermomagnetische schakelaar of vertraagde zekeringen) en een differentiële-stroom zekering met parameters die overeenkomen met het aangesloten apparaat,
 - gebruiksstroom 30 mA,
 - in sommige gevallen kan de stroom van de elektrische boog van het lasapparaat gevaarlijk zijn. Men dient direct contact met de grond te vermijden (of met het te lassen onderdeel) evenals met het handvat of de elektrode,
 - na gebruik de stekker uit het stopcontact trekken,
- geen onderhoud of reparaties uitvoeren indien het apparaat is aangesloten op het voedingsnetwerk.

Gevaren die voortvloeien uit het gebruik van het lasapparaat

Het lasapparaat niet gebruiken in de buurt van ontvlambare materialen. Voor de start van de werkzaamheden dient men de werkplaats klaar te maken door alle eventuele ontvlambare materialen te verwijderen.

Las geen containers of tanks waarin zich gassen, brandbare en/of giftige stoffen zitten of aanwezig waren. Men dient te controleren of van de werkplaats alle gassen zijn verwijderd die kunnen leiden tot brand, ontploffing, rook, vergiftiging.

Het is verboden te lassen in de regen of tijdens sneeuwval, het lasapparaat is niet waterbestendig. De uitrusting van het lasapparaat loskoppelen en het apparaat van het voedingsnetwerk en het plaatsen op een waterbestendige plek (gevaar: elektrische schok, schade aan het apparaat).

Niet werken op een plek met een hoge luchtvochtigheid. (gevaar: zie boven).

Niet werken op plaatsen met een slechte ventilatie. Het lasapparaat is uitgerust met een ventilator, maar men dient altijd te zorgen

voor goede arbeidsomstandigheden. Zorg ervoor dat er voor het apparaat voldoende ventilatie wordt gegarandeerd en dat de warmte die door de lasser wordt gecreëerd wordt afgevoerd (gevaar: schade aan het apparaat).

Verwijder gassen en dampen die tijdens het lassen ontstaan en voorkom het inademen hiervan. Maak gebruik van speciale maskers voor de bescherming van de luchtwegen. Zorg voor voldoende ventilatie (gevaar voor vergiftiging, schade aan het apparaat).

Kijk niet naar het licht dat wordt gecreëerd door de elektrische boog (gevaar: ernstige oogschade, zie de waarschuwingen die worden vermeld in de volgende paragraaf).

Raak geen hete onderdelen aan (gevaar: ernstige brandwonden, zie de waarschuwingen die worden vermeld in de volgende paragraaf).

Roest, smeer en verf verwijderen van het gelaste onderdeel. Dit maakt het mogelijk het ontstaan van schadelijke dampen te beperken.

Sluit de aardkabel stevig aan op het te lassen element. Eventueel vuil, verf en vet dient te worden verwijderd van de plaats van de verbindingen.

De laskabel en aardkabel niet om het lichaam wikkelen. Het handvat van het lasapparaat niet richten in de richting van mensen. Controleer of het lasapparaat is geplaatst op een platte en stabiele ondergrond in een verticale positie. Het is verboden het lasapparaat op een andere wijze te plaatsen tijdens de werkzaamheden. Het lasapparaat is voorzien van een riem die het verplaatsen ervan vergemakkelijkt. Het is verboden het lasapparaat tijdens het lassen vast te houden aan het handvat of het lasapparaat aan de riem op te hangen.

Het lasapparaat niet gebruiken voor het ontdooven van leidingen.

Voorkomen van brandwonden en oogletsel

Tijdens het lassen wordt metaal gesmolten. Onoplettendheid van de gebruiker van het lasapparaat kan leiden tot ernstige brandwonden. Maak gebruik van de juiste beschermende kleding en uitrusting. De lasboog is zeer gevaarlijk voor de ogen, omdat het een zeer intensieve infrarood en ultraviolette straling genereert.

Door te kijken naar de elektrische boog die ontstaat tijdens het lassen kan men ernstig oogletsel oplopen. Om die reden dient men eventuele onbevoegde personen van de werkplek te verwijderen. Werkzaamheden dienen te worden verricht door middel van gebruik van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals:

- beschermende lashandschoenen, maskers die het hele gezicht bedekken met een filter met een corresponderende capaciteit (vloeibaar kristal, lasglasfilter met een correcte beschermingsgraad geschikt voor dit werk), schoenen met antislipzool, beschermende kleding, beschermend schort.

In het bijzonder wordt het volgende aangeraden

Gelaste onderdelen niet vastpakken, het lasgebied niet aanraken, niet lassen met contactlenzen, de warmte die tijdens het lassen ontstaat kan het materiaal waarvan de lenzen zijn gemaakt doen smelten en dit kan leiden tot letsel aan het oog.

Beperkingen en waarschuwingen met betrekking tot het werken met het lasapparaat

Het apparaat dient niet te worden gebruikt door de volgende personen:

- personen met een pacemaker, elektrisch aangedreven prothesen, zoals kunstmatige ledematen, gehoorapparaten, etc.
- personen met contactlenzen (voor aanvang van de werkzaamheden dienen de lenzen vervangen door een bril),
- omstanders dienen voldoende afstand te houden van de desbetreffende werkplek.

BEDIENING VAN HET APPARAAT

Voorbereiding op de werkzaamheden

Voor de start van de werkzaamheden dient men te controleren of het lasapparaat niet beschadigd is. Controleer de stroom- en laskabels op eventuele beschadigingen. Het is verboden te lassen bij toepassing van een beschadigd lasapparaat en/ of beschadigde kabels.

Controleer de verbindingen van de laskabels en of de massa-aansluiting schoon is.

Let op! Beschadigde kabels dienen te worden vervangen. Het is verboden de kabels te repareren. Voor het vervangen van de stroomkabels dient men contact op te nemen met een servicepunt van de producent.

Voeding lasapparaat

Het lasapparaat kan worden aangesloten op een elektrisch netwerk met een nominale spanning en frequentie zoals aangegeven op het plaatje met de technische gegevens en op het typeplaatje van het apparaat.

Voeding op basis van generators is tevens mogelijk echter dient men wel te controleren of het stroomrendement van de generator gelijk of groter is dan de maximale voedingsstroom die wordt aangegeven op het typeplaatje van het lasapparaat. In een tegenovergesteld geval is het niet mogelijk het nominale vermogen van het lasapparaat te bereiken of is het gebruik hiervan helemaal niet mogelijk. Let op! In geval er gebruik wordt gemaakt van een generator voor het lasapparaat dient men te controleren of dit apparaat goed geaard is door middel van een correct gemonteerde installatie.

Het stopcontact dient te zijn voorzien van een contact en veiligheidsgeleider en het voedingsnetwerk dient te zijn voorzien van een automatische beveiliging met een activeringsstroom van tenminste 25 A. het vaak activeren van de beveiligingsinrichting kan betekenen dat de netspanning is voorzien van een veiligheidsinrichting met een hogere activeringsstroom.

Aansluitingen door middel van lange kabels dienen te worden voorkomen. In geval van gebruik van verlengsnoeren dienen die een capaciteit te hebben die gelijk is aan de capaciteit van de stroomkabel van het lasapparaat. Het creëren van een adequaat voedingsnetwerk dient te worden toevertrouwd aan een gekwalificeerde elektricien. Het voedingsnetwerk dient te worden ontwikkeld in overeenstemming met de normen EN 60204-1 of de normen die van toepassing zijn in het desbetreffende land.

Let op! Voordat de stekker in het stopcontact wordt gestopt dient men te controleren of de schakelaar van het lasapparaat zich in de positie "uit" bevindt en of de stekkers van de laskabels niet zijn kortgesloten.

Wijze van aansluiting van de laskabels

De stekker van de kabel in het stopcontact stoppen en vervolgens naar rechts draaien. Controleer of de stekker niet onbedoeld uit het stopcontact valt.

De laskabels kunnen op twee manieren worden aangesloten:

Kabel met veerklem in de klem "-" en de kabel met de houder voor elektroden in de klem "+" of andersom.

Bij de eerste werkwijze zal de meeste warmte die vrijkomt tijdens het lasproces in aanraking komen met het gelaste materiaal en niet met de elektrode. In geval van de omgekeerde aansluiting zal de meeste warmte die ontstaat tijdens het lasproces in aanraking komen met de elektrode en niet met het gelaste materiaal.

Bij het kiezen van een wijze voor aansluiting dient men rekening te houden met de technologische vereisten en de informatie die betrekking heeft op de elektroden. Niet elke soort elektrode maakt het mogelijk te lassen op basis van een omgekeerde polariteit.

Indien tijdens de werkzaamheden een instabiele elektrische boog ontstaat en het lassen ongelijk is dient men de polariteit van de laskabels te wijzigen en opnieuw te beginnen met het lassen.

Werken met het lasapparaat

De laskabels op de juiste plaats aansluiten.

De veerklem aansluiten op het metalen gedeelte van het te lassen element. Van de contactplaats dient olie, verf en andere verontreinigingen te worden verwijderd die van negatieve invloed kunnen zijn op de stroomtoevoer.

In de houder een elektrode plaatsen. In de klem het uiteinde van de elektrode plaatsen. De elektrode dient op een dergelijke wijze in de klem te zijn geplaatst dat verplaatsing tijdens de werkzaamheden onmogelijk is. In de houder zijn openingen aanwezig die het verplaatsen van de elektrode in de houder onmogelijk maken.

De soort elektrode dient te worden gekozen op basis van het te lassen materiaal.

Controleer of de massa-aansluiting en de elektroden geïsoleerd zijn van elkaar, dat ze niet in aanraking met elkaar komen en dat de elektrode of de klem daarvan niet in aanraking komt met het te lassen materiaal.

De stekker in het stopcontact stoppen.

De schakelaar in de positie "aan" plaatsen. De ventilator dient nu aan te gaan en er dient een lampje te gaan branden, een "bliksem" teken.

De lasstroom instellen in overeenstemming met de soort en dikte van het te lassen materiaal. Hieronder worden de typische waarden voor lasstroom weergegeven afhankelijk van de diameter van de elektroden.

| Diameter elektroden [mm]: | Lasstroom [A] |
|---------------------------|---------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Omdat het lasapparaat niet is uitgerust met een display waarop de waarde van de ingestelde stroom wordt weergegeven wordt het aanbevolen een lastest uit te voeren op afvalmateriaal met dezelfde parameters als het te lassen materiaal. Tijdens de test dient men de juiste waarde van de lasstroom in te stellen.

Bescherm het gezicht met een lasmasker en begin met lassen. Om het initiëren van een elektrische boog te vergemakkelijken dient men de elektrode te verplaatsen in de richting van het punt vanaf waar het lassen zal worden gestart. Nadat de elektrode in contact is gekomen met het te lassen materiaal dient men de elektrode lichtjes op te tillen en te kantelen en dient men een constante booglengte te behouden.

Aan het einde van de werkzaamheden dient men te controleren of de massaklem en de elektrode die zich nog steeds in de houder bevinden zijn geïsoleerd van elkaar. Zij komen niet in aanraking met elkaar of de klem komt niet in aanraking met het gelaste materiaal. Het lasapparaat uitschakelen door de schakelaar in de positie "uit" te plaatsen. De ventilator zal nog steeds te horen zijn en het lichtje zal ook nog branden. Het lasapparaat koelt het elektronische systeem waarna de ventilator en het lampje automatisch worden uitgeschakeld. Gedurende die periode dient men de stekker van de stroomkabel niet uit het stopcontact te halen. Dit kan

leiden tot oververhitting van de elektronische systemen van het lasapparaat. De laskabels kunnen worden losgekoppeld. Nadat de ventilator automatisch is uitgeschakeld dient men de stekker van de stroomkabel van het lasapparaat uit het stopcontact te halen en vervolgens over te gaan tot onderhoud van het apparaat.

Tips voor het lassen

Roest, smeer, olie en verf dienen te worden verwijderd van de te lassen oppervlakken. Men dient een elektrode te kiezen die geschikt is voor het te lassen materiaal. Het testen van de elektroden en de ingestelde lasstroom op afvalmateriaal wordt aanbevolen.

De elektrode ongeveer 2 cm van de lasplaat houden, een laskap opzetten. Vervolgens dient de elektrische boog te ontbranden door middel van de vonk- of contactmethode. Door het plaatje van de laskap zal de elektrische boog zichtbaar zijn waarvan de lengte niet groter dient te zijn dan 1 - 1,5 diameter van de elektrode (II).

Het behouden van een correcte lengte van de elektrische boog is zeer belangrijk. De lengte hangt nauw samen met de spanning en de lasstroom. Vervuilde lasoppervlakken kunnen van negatieve invloed zijn op de lasnaden.

De elektrode dient 70 tot 80 graden scheef te worden gehouden ten opzicht van het vak van de lasvak in de richting van de lasnaad. Het vergroten van de hoek kan ervoor zorgen dat er as vrijkomt. Het verkleinen van de hoek kan een instabiele boog veroorzaken wat op zijn beurt weer zorgt voor lasspatters en waardoor de lasnaad zal verzwakken (III).

Het is belangrijk dat gedurende het hele lasproces er een constante booglengte wordt behouden. Omdat de elektrode smelt tijdens het lasproces dient men geleidelijk aan het klemmen van de elektrode te verminderen zodat de lengte van de boog hetzelfde niveau behoudt.

Op het moment dat de lengte van de elektrode wordt verkleind met ongeveer 5 cm dient het lassen te worden onderbroken en dient de elektrode te worden vervangen. OM het lassen tijdelijk te onderbreken dient men gewoonweg de elektrode weg te halen van het laspunt. Het wordt aanbevolen om de elektrode geleidelijk aan te verwijderen door het in de lengte van de lasnaad los te maken (IV). Dit voorkomt dat er eventuele lasspatten in aanraking komen met het lasmateriaal.

Wees voorzichtig, het gelaste materiaal en de elektroden zijn heet. Het oppervlak dient pas te worden verwijderd nadat de lasnaad is afgekoeld door hierop lichtjes met een lashamer te slaan. Het hervatten van het lassen is mogelijk vanaf de plek waar men is geëindigd, nadat men heeft gecontroleerd of de slaklaag is verwijderd.

Temperatuurveiliging

Tijdens de werkzaamheden dient men de desbetreffende werkcyclus na te leven. De lasmachine kan op basis van maximale stroom gedurende 10 minuten in werking worden gesteld, zoals aangegeven op het typeplaatje en de overige tijd dient men het lasapparaat te laten afkoelen. Het niet naleven van de werkcyclus zorgt ervoor dat het beveiligingssysteem wordt ingeschakeld om oververhitting tegen te gaan. Op dat moment zal er een lampje gaan branden dat wordt aangegeven door middel van een thermometer en vervolgens zal lassen niet meer mogelijk zijn totdat het lassyteem is afgekoeld.

Het vaak overbelasten van het lasapparaat kan leiden tot voortijdige slijtage of zelfs tot schade.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT EN DE DAARMEE VERBONDEN VERSCHIJNSELEN

Dit betreft een klasse A lasapparaat (volgens EN 60974-10) wat betekent dat het niet bestemd is voor gebruik in woningen waar de elektriciteit wordt geleverd door middel van een openbaar laagspanningsnetwerk. Hier kunnen mogelijke problemen aanwezig zijn met betrekking tot de levering van elektromagnetische compatibiliteit in die desbetreffende woningen als gevolg van geleide en uitgestraalde storingen. Tijdens het lassen mag het elektrische apparaat dat in de buurt staat van de werkplek in aanraking komen met het lasapparaat. De elektrische boog die wordt gecreëerd tijdens het lassen veroorzaakt een elektromagnetisch veld dat van invloed is op de werkende elektrische systemen en installaties. In verband hiermee dient de gebruiker van het lasapparaat de veiligheidsmaatregelen na te leven op plekken waar een dergelijke straling een bedreiging kan zijn voor de mens en voor apparaten (bv. in de buurt van een benzinestation, laboratorium, medische apparaten, consumentenelektronica en computers). Het is niet mogelijk de soort en de kracht van het elektromagnetische veld te meten dat wordt gecreëerd door het lasapparaat of een ander apparaat. In verband met eerder genoemde is het moeilijk precieze instructies te verlenen met betrekking tot de beperking van de verschijnselen. Op plekken waar een potentieel risico op gevaar is dient men indien mogelijk gebruik te maken van beschermende schermen en filters. De laskabels dienen kort te zijn en zich vlak bij elkaar te bevinden op de grond. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van het lasapparaat op de eerder genoemde plekken of in geval van onjuist gebruik van het apparaat.

LET OP: Dit apparaat is niet compatibel met IEC 61000-3-12. Indien het is aangesloten op een openbaar laagspanningsnet dan is de installateur of de gebruiker verantwoordelijk om te garanderen door middel van een consultatie met de distributienetbeheerder, indien nodig, dat het apparaat mag worden aangesloten.

ONDERHOUD EN RESERVEONDERDELEN

LET OP! Voordat men start met het afstellen, technisch onderhoud of het uitvoeren van controles dient de stekker van het apparaat uit het stopcontact te worden gehaald. Aan het einde van de werkzaamheden dient men de technische staat van het elektrische apparaat te controleren door middel van een visuele inspectie en een beoordeling van de behuizing, het handvat, stroomkabel, doorgankelijkheid van de ventilatiesleuven, borstels die eventuele vonken afgeven, geluidsniveau van de werking

van de lagers en tandwielen, het opstarten en uniformiteit van de werking van het apparaat. Tijdens de garantieperiode dient men het elektrische apparaat niet te demonteren en dient men tevens geen onderdelen te vervangen aangezien dit de garantie ongeldig zal maken. In geval van eventuele onregelmatigheden die tijdens een controle zijn vastgesteld of tijdens de werkzaamheden dient het apparaat ter reparatie te worden aangeboden bij een daarvoor bestemd servicepunt. Na de werkzaamheden dient men de behuizing, ventilatieopeningen, schakelaars, extra handvaten en behuizing schoon te maken door middel van bv. luchtdruk (met een druk van max. 0,3 MPa), of door middel van een borstel/ kwast of droge doek zonder gebruik van chemicaliën en reinigingsvloeistoffen. Aanvullende onderdelen en de handvaten schoonmaken met een droge, schone doek.

Het verbruik van de massaklemmen en elektroden dient te worden gecontroleerd evenals de aansluitingen voor de laskabels bv. op het moment dat het niet mogelijk is de elektrode te klemmen dient men contact op te nemen met de fabrikant. Het is verboden andere kabels te gebruiken dan de reserveonderdelen.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ

Ο συγκολλητής του αντιστροφέα χάρις την εκμετάλλευση των ηλεκτρονικών στοιχείων στην τεχνολογία IGBT επιτρέπει να εκτελούνται οι εργασίες συγκόλλησης με την πιο χαμηλή λήψη της ενέργειας καθώς και της μέγιστης αποδοτικότητας. Ο συγκολλητής μπορεί να εκμεταλλεύεται τα περισσότερα τύποι των ηλεκτροδίων διαθέσιμων στην αγορά, εκτός άλλων απλά, ρουτιλίου, κυτταρίνης. Στο συγκολλητή μπορεί να χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια που προορίζονται για τη συγκόλληση του ανοξείδωτου ατσαλιού, κραματικού, και επίσης των μη σιδηρούχων μετάλλων, ο συγκολλητής προορίζεται για τις εφαρμογές ερασιτεχνίας και δεν μπορεί να εκμεταλλεύεται κατά την επαγγελματική εργασία ή στη βιομηχανία. Η σωστή, σίγουρη και ασφαλή εργασία του εργαλείου εξαρτάται από την κατάλληλη εκμετάλλευση, γι' αυτό:

Πριν να ξεκινήσετε την εργασία με το εργαλείο πρέπει να διαβάσετε όλες τις οδηγίες χρήσης και να τις φυλάξετε.

Για τις δημιουργημένες ζημιές σε αποτέλεσμα της μη υπακοής στις διατάξεις ασφαλείας και των συστάσεων των παρόντων οδηγιών χρήσης ο προμηθευτής δε φέρει καμιά ευθύνη.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο συγκολλητής προμηθεύεται συναρμολογημένος και εκτός από τη συναρμολόγηση των καλωδίων συγκόλλησης δεν απαιτείται καμιά ενέργεια εγκατάστασης. Μαζί με τον συγκολλητή προμηθεύονται τα καλώδια συγκόλλησης. Ο συγκολλητής δεν είναι εξοπλισμένος σε ηλεκτρόδια συγκόλλησης.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

| Παράμετρος | Μονάδα μέτρησης | Αξία | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Αριθ. καταλόγου | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Βάρος | [κιλά] | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Διαστάσεις | [mm] | 280 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 | 300 x 180 x 120 |
| Τάση τροφοδότησης | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Ονομαστική συχνότητα | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Διάμετρος ηλεκτροδίων | [mm] | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 4,0 | 1,0 – 5,0 | 1,0 – 6,0 |
| Βαθμός προστασίας | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| Τάξη μόνωσης | | I | I | I | I |

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

Ονομαστικό πινακάκι

| | | | | |
|----|----|----|-----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | 3 | |
| 4 | | | 5 | |
| | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | |
| | | 11 | 11a | 11b |
| | | 12 | 12a | 12b |
| | 9 | 13 | 13a | 13b |
| | | | | |
| 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 22 | | | 24 | |

1. Ονομασία και διεύθυνση παραγωγού, εμπορικό σήμα
2. Αριθμός καταλόγου
3. Αριθμός σειράς
4. Σήμανση του είδους του συγκολλητή: μονοφασικός στατικός μετατροπέας – μετασχηματιστής – ανορθωτής
5. Αναφορά στο πρότυπο, του οποίου τις απαιτήσεις πληροί ο συγκολλητής
6. Σήμανση του τύπου συγκόλλησης: δια χειρός συγκόλληση με τη βοήθεια των επικαλυμμένων ηλεκτροδίων
8. Σήμανση του συμβόλου του ρεύματος συγκόλλησης: σταθερό ρεύμα
9. Ονομαστική τάση χωρίς επιβάρυνση: ανώτερη αξία
10. Εμβέλεια παραμέτρων εξόδου: ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης και η αντίστοιχη αξία σύμβασης της τάσης της επιβάρυνσης – μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης και η αντίστοιχη αξία σύμβασης της τάσης της επιβάρυνσης
- 11, 11a, 11b. Σύμβολο κύκλου εργασίας: αξία επί τοις εκατό αξίες του κύκλου εργασίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 βαθμοί C

- 12, 12a, 12b. Σύμβολο ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης: αξίες ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
 13, 13a, 13b. Σύμβολο της τάση επιβάρυνσης συμφωνίας: αξίες της τάσης επιβάρυνσης της σύμβασης
 14. Σύμβολο τροφοδότησης με την ενέργεια: μονοφασική τροφοδότηση με την ονομαστική συχνότητα 50 Hz
 15. Ονομαστική τάση τροφοδότησης
 16. Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα τροφοδότησης
 17. Μέγιστο αποτελεσματικό ρεύμα τροφοδότησης
 22. Βαθμός προστασίας
 24. Σύμβολο συμβατότητας με τις οδηγίες της νέας πρόσβασης της ΕΕ.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Δεν πρέπει να μετατρέπετε, να μεταποιείτε ούτε με οποιοδήποτε τρόπο να αλλάζετε την κατασκευή του εξοπλισμού με τον κίνδυνο της απώλειας της συμβατότητας με τα πρότυπα καθώς και την απώλεια της σήμανσης CE. Ο εξοπλισμός σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο για να πληροί τις απαιτήσεις που θέτονται κατά την κανονική εργασία. Συνίσταται η διεξαγωγή των τακτικών επιθεωρήσεων, αυτό θα επιτρέψει να διατηρηθεί ο εξοπλισμός σε ετοιμότητα προς την εργασία. Ο συγκολλητής πρέπει να επισκευάζεται μόνο σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία για αυτό με την εκμετάλλευση των αυθεντικών ανταλλακτικών.

Ενδείξεις της ασφαλούς χρήσης του εξοπλισμού

Ο χειριστής του συγκολλητή πρέπει να είναι εκπαιδευμένος στην εμπέδωση της εξυπηρέτησης, πρέπει επίσης να διαβάσει καλά τις οδηγίες χρήσης. Πρέπει να υπακούετε τις συστάσεις ασφαλείας που δίνονται στις οδηγίες χρήσης. Πρέπει να προστατεύετε τα μάτια καθώς και το πρόσωπο μέσω της κατάλληλης ένδυσης προστασίας και μασκών συγκόλλησης. Ο παραγωγός δεν ευθύνεται για τις ζημιές και τα ατυχήματα που προκαλούνται με την ακατάλληλη χρήση του εξοπλισμού.

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι και οι κανόνες ασφαλείας

Στην περίπτωση της ασφαλείας με τον συγκολλητή πρέπει να υπακούετε τους κανόνες ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία BHP που αφορούν τη διαδικασία συγκόλλησης, κοπής και ένωσης. Στην περίπτωση της μην υπακοής των παραπάνω κανόνων, οι βασικοί κίνδυνοι είναι:

- εισπνοή των επικίνδυνων συστατικών
- οπτική ακτινοβολία,
- εγκαύματα,
- πυρκαγιές και εκρήξεις,
- ηλεκτροπληξία ,

Γι' αυτό το λόγο συνίσταται:

- να μην τροποποιείτε τον εξοπλισμό. Σε καμιά περίπτωση να μην ανοίγετε το περίβλημα, οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τον παραγωγό,
- να μην αποσυναρμολογείτε το περίβλημα προστασίας και να μην ακουμπάτε τα τμήματα που μπορεί να βρίσκονται υπό ένταση,
- ακόμα και στην περίπτωση μικρών παρενοχλήσεων στο ηλεκτρικό σύστημα, να αποσυνδέσετε το συγκολλητή από το ρεύμα και να το δώσετε στο εξουσιοδοτημένο σέρβις,
- να ελέγχονται τα ηλεκτρικά καλώδια πριν από την κάθε χρήση. Στην περίπτωση όπου προσέξετε τις βλάβες στη μόνωση να αντικαταστήσετε τα καλώδια με νέα, χωρίς ελαττώματα διότι δεν πρέπει να εργάζεστε με τον συγκολλητή και τα κατεστραμμένα ηλεκτρικά καλώδια,
- να μην τοποθετείτε μεταλλικά αντικείμενα στις αεροθυρίδες, να μην επισκευάζετε μόνοι σας τον εξοπλισμό, η επισκευή πρέπει να πραγματοποιείται από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό σε εξουσιοδοτημένα σέρβις του κατασκευαστή,
- ο εξοπλισμός να μπαίνει στο εναλλασσόμενο ρεύμα 230V / 50Hz, εξοπλισμένος στην ηλεκτρική επαφή και το καλώδιο προστασίας,
- το δίκτυο τροφοδότησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο σε κατάλληλο σύστημα ασφαλείας (διακόπτης θερμομαγνητικός ή ασφάλειες με καθυστέρηση) καθώς και ασφάλεια διαφορικό - τρέχουσα με τις απαιτούμενες παραμέτρους μέσω του συνδεδεμένου εξοπλισμού – ρεύμα λειτουργίας 30 mA,
- σε μερικές περιπτώσεις το ρεύμα του ηλεκτρικού τόξου του συγκολλητή μπορεί να είναι επικίνδυνο. Πρέπει να αποφεύγετε την άμεση επαφή με τη γείωση (ή το συγκολλημένο στοιχείο) καθώς και το μοχλό ή το ηλεκτρόδιο,
- να αποσυνδέετε το ρευματολήπτη του καλωδίου τροφοδότησης από την πρίζα κάθε φορά, όταν ο συγκολλητής δε χρησιμοποιείται.
- να μη διεξάγετε καμιά ενέργεια επισκευής στην συσκευή που είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο τροφοδότησης.

Κίνδυνοι που προκύπτουν από την ακατάλληλη χρήση του συγκολλητή

Να μην εργάζεστε με τον συγκολλητή κοντά σε εύφλεκτα υλικά. Πριν την έναρξη της εργασίας πρέπει να προετοιμάσετε τη θέση, αφαιρώντας από την επικίνδυνη περιοχή όλα τα εύφλεκτα υλικά

Να μην συγκολλάτε τα δοχεία και τις δεξαμενές που περιέχουν ή που περιείχαν αέρια και / ή τοξικά συστατικά. Πρέπει να ελέγξετε εάν από την περιοχή της εργασίας αφαιρέθηκαν όλα τα αέρια - κίνδυνος: πυρκαγιά, έκρηξη, ατμοί, δηλητηρίαση.

Απαγορεύεται η συγκόλληση στη βροχή ή κατά τη χιονόπτωση, ο συγκολλητής δεν είναι ασφαλισμένος πριν την πρόσβαση στο νερό. Να αποσυνδέετε τον εξοπλισμό από τη συσκευή, και η μόνη συσκευή να αποσυνδεθεί από το δίκτυο τροφοδότησης και να μεταφερθεί σε ελεύθερη περιοχή από την πρόσβαση στο νερό (κίνδυνος: ηλεκτροπληξία, καταστροφή συσκευής).

Να μην εργάζεστε σε ατμόσφαιρα υψηλής υγρασίας. (κίνδυνος: όπως παραπάνω).

Να μην εργάζεστε σε χώρους που δεν εξασφαλίζουν τον κατάλληλο αερισμό. Ο συγκολλητής είναι εξοπλισμένος σε ανεμιστήρα, αλλά πρέπει να του εξασφαλιστούν οι κατάλληλοι κανόνες εργασίας. Πρέπει να βεβαιωθείτε, ο εξοπλισμός να έχει τον κατάλληλο αερισμό, ενώ η ζεστή που παράγεται από τον συγκολλητή θα εξέρχεται (κίνδυνος: καταστροφή της συσκευής).

Να αφαιρούνται τα αέρια και οι ατμοί που δημιουργούνται κατά τη συγκόλληση, να αποφεύγεται η εισπνοή τους. Να φοράτε ειδικές μάσκες που εξασφαλίζουν την προστασία της αναπνευστικής οδού. Να εξασφαλίσετε τον κατάλληλο κλιματισμό (κίνδυνος: δηλητηρίαση, καταστροφή συσκευής).

Να μην κοιτάτε στο φως που δημιουργείται από το βολταϊκό τόξο (κίνδυνος: σοβαρή βλάβη όρασης, κοίτα τις παρατηρήσεις που αναφέρονται στην επόμενη ενότητα).

Να μην ακουμπάτε τα ζεστά τμήματα (κίνδυνος: σοβαρά εγκαύματα, κοίτα παρατηρήσεις που αναφέρονται στην επόμενη ενότητα). Καθαρίστε το συγκολλημένο στοιχείο από τη σκουριά, το λιπαντικό ή τη βαφή. Αυτό θα επιτρέψει στο ελάχιστο να μειωθεί η δημιουργία των βλαβερών ατμών.

Συνδέστε το καλώδιο γείωσης δυνατά και σταθερά στο συγκολλημένο στοιχείο. Το σημείο της ένωσης πρέπει να καθαριστεί από τη βρωμιά, τη βαφή και το λίπος.

Να μην τυλίγετε το καλώδιο συγκόλλησης και γείωσης γύρω από το σώμα. Να μην κατευθύνετε τη λαβή συγκόλλησης προς τον κόσμο.

Σιγουρευτείτε, πως ο συγκολλητής τοποθετήθηκε σε επίπεδη και σταθερή επιφάνεια σε οριζόντια θέση. Απαγορεύεται η άλλη τοποθέτηση του συγκολλητή κατά την εργασία. Ο συγκολλητής κατέχει το μοχλό καθώς και τη ζώνη που διευκολύνει τη μεταφορά της. Απαγορεύεται να κρατάτε το συγκολλητή στη λαβή ή το κρέμασμά του στη ζώνη κατά τη συγκόλληση.

Να μην χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε χαρακτηριστικά της συσκευής για την απόψυξη των σωλήνων.

Πρόληψη κατά των εγκαυμάτων και της βλάβης της όρασης

Κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης το μέταλλο λιώνει. Η απροσεξία του χειριστή του συγκολλητή μπορεί να γίνει η αιτία σοβαρών εγκαυμάτων. Πάντα να χρησιμοποιείτε την κατάλληλη ένδυση και τον εξοπλισμό ασφαλείας. Το βολταϊκό τόξο είναι πολύ επικίνδυνο για την όραση διότι γεννά πολύ εντατική ακτινοβολία υπέρυθρη και υπεριώδη.

Το κοίταγμα στο βολταϊκό τόξο που δημιουργείται κατά τη συγκόλληση βλάπτει σοβαρά την όραση. Δεν πρέπει να βρίσκονται εκεί τρίτα πρόσωπα κατά τη συγκόλληση. Πρέπει να εργάζεστε χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μέσα της προσωπικής ασφάλειας, τέτοια όπως:

- γάντια προστασίας για τη συγκόλληση, μάσκες που καλύπτουν το πρόσωπο και περιέχουν το μάτι με το φίλτρο της κατάλληλης ισχύς (θερμοκρασταλλικό, φίλτρο από γυαλί συγκόλλησης με επιλεγμένο βαθμό προστασίας κατάλληλο για τη συγκεκριμένη εργασία), παπούτσια με το αντιολισθητικό πέλμα, ένδυση προστασίας, προστατευτική ποδιά .

Ειδικά συνίσταται

Να μην κρατάτε τα συγκολλημένα στοιχεία, να μην ακουμπάτε την περιοχή συγκόλλησης, να μην συγκολλάτε έχοντας φορεμένους τους φακούς επαφής, η ζεστή που εξέρχεται κατά τη συγκόλληση μπορεί να λιώσει το υλικό, από το οποίο είναι κατασκευασμένοι οι φακοί, αυτό μπορεί να φέρει τη βλάβη της όρασης.

Περιορισμοί και πρόληψη στην εργασία με τον συγκολλητή

Η συσκευή δεν μπορεί να χρησιμοποιείται από τα άτομα:

- με τοποθετημένο τον καρδιακό βηματοδότη, προσθετικό τροφοδοτημένο ηλεκτρικά, τέτοιο όπως οι πλαστικές άκρες, βοηθήματα ακοής κτλ.
- που φορούν τους φακούς επαφής (να αντικατασταθούν με γυαλιά, πριν την έναρξη της εργασίας).
- τα τρίτα άτομα που κατέχουν τον παραπάνω αναφερόμενο εξοπλισμό, πρέπει να διατηρήσουν την ασφαλή απόσταση από τον τόπο εργασίας του συγκολλητή.

Ο ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ

Προετοιμασία για την εργασία

Πριν την έναρξη της εργασίας πρέπει να βεβαιωθείτε, πως ο συγκολλητής δεν έχει πάθει βλάβη. Πρέπει να ελέγξετε την κατάσταση των καλωδίων: τροφοδότησης και συγκόλλησης από την πλευρά των ζημιών. Απαγορεύεται το ξεκίνημα της εργασίας με τον κατεστραμμένο συγκολλητή και /ή τα κατεστραμμένα καλώδια.

Ελέγξτε την κατάσταση των ενώσεων των καλωδίων συγκόλλησης καθώς και την καθαριότητα και την κατάσταση του σφικτήρα μάζας.

Προσοχή! Τα κατεστραμμένα καλώδια πρέπει να αντικατασταθούν με νέα. Απαγορεύεται η επισκευή των καλωδίων. Με σκοπό την αλλαγή του καλωδίου τροφοδότησης πρέπει να απευθυνθείτε στο σημείο επισκευών του κατασκευαστή.

Τροφοδότηση συγκολλητή

Ο συγκολλητής μπορεί να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο ονομαστικής τάσης και συχνότητας που δίνεται στην ταμπέλα με τα τεχνικά στοιχεία και στην ονομαστική ταμπέλα της συσκευής.

Είναι δυνατή επίσης η τροφοδότηση με τη βοήθεια των γεννητριών του ηλεκτρικού ρεύματος, πρέπει όμως να σιγουρευτεί κανείς, πως η αποδοτικότητα του ρεύματος της γεννητριάς θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από την αξία του μέγιστου ρεύματος τροφοδότησης

που δίνεται στο ονομαστικό πινακάκι του συγκολλητή. Σε άλλη περίπτωση δεν θα είναι δυνατό το κατόρθωμα της ονομαστικής ικανότητας του συγκολλητή ή γενικά δε θα είναι δυνατή ή εργασία. Προσοχή! Στην περίπτωση της εκμετάλλευσης της γεννήτριας για την τροφοδότηση του συγκολλητή πρέπει να βεβαιωθείτε, πως γειώθηκε με τη βοήθεια της σωστά εγκατεστημένης εγκατάστασης.

Η πρίζα σύνδεσης πρέπει να είναι εξοπλισμένη σε επαφή και καλώδιο προστασίας, και το δίκτυο τροφοδότησης εξοπλισμένο σε αυτόματα εξοπλισμό ασφαλείας σε ρεύμα λειτουργίας τουλάχιστον 25 Α. Πολύ συχνή λειτουργία του εξοπλισμού ασφαλείας μπορεί να σημαίνει, το δίκτυο τροφοδότησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο στη συσκευή ασφαλείας σε πιο υψηλό ρεύμα λειτουργίας. Πρέπει να αποφεύγετε τη σύνδεση με τη βοήθεια των μακρικών καλωδίων. Στην περίπτωση της χρήσης των μπαλανζών πρέπει να έχουν την αποδοτικότητα τουλάχιστον ίση της αποδοτικότητας του καλωδίου τροφοδότησης του συγκολλητή.

Τη δημιουργία του κατάλληλου δικτύου τροφοδότησης πρέπει να αναθέσετε σε εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Το δίκτυο τροφοδότησης θα πρέπει να διαχειριστεί σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60204-1 ή τα πρότυπα που ισχύουν στη συγκεκριμένη χώρα.

Προσοχή! Πριν τη σύνδεση του φως στην πρίζα πρέπει να σιγουρευτείτε, πως ο διακόπτης του συγκολλητή είναι στη θέση „απενεργοποιημένος“, και οι συνενώσεις των καλωδίων συγκόλλησης δεν είναι συμπιεσμένα.

Τρόποι σύνδεσης των καλωδίων συγκόλλησης

Ο ρευματολήπτης του καλωδίου πρέπει να συνδεθεί στην πρίζα, και μετά να το στρίψετε προς τα δεξιά όσο γίνεται. Σιγουρευτείτε, ο ρευματολήπτης να μην εξέρθει από μόνος του από την υποδοχή.

Τα καλώδια συγκόλλησης μπορεί να συνδέονται με δύο τρόπους.

Καλώδιο με το ελαστικό κλιπ στο κλιπ „-“, ενώ το καλώδιο με τη λαβή των ηλεκτροδίων στο κλιπ „+“ ή ανάποδα.

Στην πρώτη μέθοδο η περισσότερη θερμότητα δημιουργημένη κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης εξέρχεται στο συγκολλημένο υλικό, και όχι στο ηλεκτρόδιο. Στην περίπτωση της ανάποδης σύνδεσης, η περισσότερη θερμότητα που δημιουργείτε στη διαδικασία συγκόλλησης εξέρχεται στο ηλεκτρόδιο, και όχι στο συγκολλημένο υλικό.

Κατά την επιλογή της μεθόδου της σύνδεσης πρέπει να κατευθύνεστε με τις τεχνολογικές απαιτήσεις καθώς και τις πληροφορίες προστεθειμένες στα ηλεκτρόδια. Όχι το κάθε είδος του ηλεκτροδίου θα δώσει τη δυνατότητα της συγκόλλησης στην αντίστροφα τοποθετημένη πολικότητα.

Εάν κατά την εργασία εμφανιστεί το φαινόμενο του μη σταθερού βολταϊκού τόξου, πισιλισμάτων, ενώ η συγκόλληση θα πρέπει να γίνει εκ νέου.

Η εργασία με το συγκολλητή

Συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης στα κατάλληλα κλιπ.

Το ελαστικό κλιπ πρέπει να συνδεθεί στο μεταλλικό μέρος του συγκολλημένου στοιχείου. Ο τόπος επαφής πρέπει να καθαριστεί από το λάδι, τα χρώματα ή άλλες ακαθαρσίες που μπορούν να χειροτερεύσουν το πέρασμα του ρεύματος.

Στη λαβή τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο. Στο κλιπ τοποθετήστε την άκρη του ηλεκτροδίου χωρίς το παραγέμισμα. Το ηλεκτρόδιο πρέπει να είναι τοποθετημένο στο κλιπ με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην μετατοπίζεται στο κλιπ κατά την εργασία. Σε ένα σφικτήρα βρίσκονται κοπές, που επιτρέπουν την ακινητοποίηση του ηλεκτροδίου στη λαβή.

Το είδος του ηλεκτροδίου πρέπει να επιλεγεί ανάλογα από το είδος των συγκολλημένων υλικών.

Σιγουρευτείτε, πως οι σφικτήρες μάζας καθώς και το ηλεκτρόδιο είναι απομονωμένα από τον αυτό τους. Δεν ενώνονται και το ηλεκτρόδιο ή το κλιπ της δεν ενώνεται με το συγκολλημένο υλικό.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδότησης στην πρίζα.

Ο διακόπτης πρέπει να μετακινήθει στη θέση „ενεργοποιημένος“. Θα πρέπει να εκκινήσει ο ανεμιστήρας καθώς και να φωτίσει το λαμπάκι που δίνει το σήμα τροφοδότησης με τη σήμανση του συμβόλου „αστραπής“.

Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης το κατάλληλο για το είδος και το πάχος των συγκολλημένων υλικών. Παρακάτω παρουσιάζεται η τυπική αξία του ρεύματος συγκόλλησης ανάλογα από τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.

| Διάμετρος ηλεκτροδίου [mm]: | Ρεύμα συγκόλλησης [A] |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Επειδή ο συγκολλητής δεν εξοπλήθηκε σε οθόνη που να πληροφορεί για την αξία του τοποθετημένου ρεύματος, συνιστάται η διεξαγωγή της δοκιμασίας συγκόλλησης στο απόβλητο υλικό των ίδιων παραμέτρων όπως το συγκολλημένο υλικό. Κατά τη δοκιμασία πρέπει να επιλεγεί η κατάλληλη αξία του ρεύματος συγκόλλησης.

Καλύψτε το πρόσωπο με τη μάσκα συγκόλλησης και ξεκινήστε την εγχείρηση της συγκόλλησης. Για την πιο εύκολη έναρξη του ηλεκτρικού τόξου μετατοπίστε το ηλεκτρόδιο στην κατεύθυνση του σημείου, από το οποίο θα ξεκινήσει η συγκόλληση. Μετά από τη λήψη της επαφής τα ηλεκτρόδια με το συγκολλημένο υλικό να υψωθούν και να στραφούν εύκολα το ηλεκτρόδιο και να κρατηθεί

το βολταϊκό τόξο του σταθερού μήκους.

Μετά από τη λήξη της εργασίας πρέπει να βεβαιωθείτε, το κλιπ της μάζας καθώς και το ηλεκτρόδιο που παρέμεινε στη λαβή απομονώθηκαν από τον εαυτό τους. Δεν ενώνονται και το ηλεκτρόδιο ή το κλιπ του δεν έρχεται σε επαφή με το συγκολλημένο υλικό. Απενεργοποιήστε το συγκολλητή με το διακόπτη στρέφοντάς τον στη θέση „απενεργοποιημένος“. Ακόμα θα ακούγεται η εργασία του ανεμιστήρα, ενώ η λυχνία τροφοδότησης θα φωτίζει ακόμα. Ο συγκολλητής κρύνει το ηλεκτρονικό σύστημα, μετά από αυτό από μόνοι τους απενεργοποιείται ο ανεμιστήρας καθώς και η λυχνία τροφοδότησης. Κατά τη διάρκεια αυτή πρέπει να βγάλετε το καλώδιο τροφοδότησης από την πρίζα. Αυτό μπορεί να φέρει την υπερθέρμανση των ηλεκτρονικών συστημάτων του συγκολλητή. Μπορείτε να αποσυνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης.

Μετά από την από μόνη της απενεργοποίηση της εργασίας του ανεμιστήρα, πρέπει να αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδότησης του συγκολλητή, και μετά να ξεκινήσετε τη συντήρησή.

Βοηθητικές ενδείξεις κατά τη συγκόλληση

Η συγκολλημένες επιφάνειες θα πρέπει να καθαρίζονται από τη σκουριά, τα λιπαντικά, τα λάδια και τα χρώματα. Πρέπει να επιλέξετε το κατάλληλο ηλεκτρόδιο στο συγκολλημένο υλικό. Συνίσταται η εισαγωγική δοκιμασία του ηλεκτροδίου και του ρυθμισμένου ρεύματος συγκόλλησης στο απόβλητο υλικό.

Φέρτε το ηλεκτρόδιο σε απόσταση περίπου 2 cm από τον τόπο συγκόλλησης, φορέστε τη μάσκα συγκόλλησης. Μετά πρέπει να φωτίσετε το βολταϊκό τόξο χρησιμοποιώντας τη μέθοδο σπινθας ή επαφής. Από το παράθυρο της μάσκας συγκόλλησης θα φαίνεται το βολταϊκό τόξο, του οποίου το μήκος δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το 1 - 1,5 της διαμέτρου του ηλεκτροδίου (II).

Η διατήρηση του κατάλληλου μήκους του βολταϊκού τόξου είναι πολύ σημαντική. Το μήκος έχει την στενή σχέση με την τάση και το ρεύμα της συγκόλλησης. Οι ακαθαρσίες των συγκολλημένων επιφανειών μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα της συγκόλλησης.

Το ηλεκτρόδιο θα πρέπει να είναι στραμμένο στη γωνία από τους 70 έως τους 80 βαθμούς, όσον αφορά την επιφάνεια συγκόλλησης, στην κατεύθυνση της τοποθέτησης της συγκόλλησης. Η αύξηση της γωνίας μπορεί να προκαλέσει το πέρασμα της διόδου της σκουριάς. Η μείωση της γωνίας μπορεί να προκαλέσει την ασάφεια του τόξου, κάτι που σε αποτέλεσμα θα προκαλέσει τις πιτσιλιές και θα αποδυναμώσει τη συγκόλληση (III).

Είναι σημαντικό, ώστε καθ' όλη τη διαδικασία της συγκόλλησης να διατηρείται το σταθερό μήκος του τόξου. Διότι το ηλεκτρόδιο λιώνει κατά τη διαδικασία σταδιακά υψώνοντάς το κατά το μήκος της συγκόλλησης καλυμμένης με τη σκουριά (IV). Αυτό θα επιτρέψει την αποφυγή των πιτσιλιών και των πόρων στα συγκολλημένα μέταλλα.

Όταν το μήκος του ηλεκτροδίου μειωθεί έως περίπου 5cm πρέπει να διακόψετε τη συγκόλληση και να αντικαταστήσετε το ηλεκτρόδιο με νέο. Για να διακόψετε τη συγκόλληση πρέπει απλά να αποσύρετε το ηλεκτρόδιο από το σημείο συγκόλλησης. Συνίσταται το ηλεκτρόδιο να αποκόπεται σταδιακά υψώνοντάς το κατά το μήκος της συγκόλλησης καλυμμένης με τη σκουριά (IV). Αυτό θα επιτρέψει την αποφυγή των πιτσιλιών και των πόρων στα συγκολλημένα μέταλλα.

Πρέπει να προσέχετε, διότι το συγκολλημένο μέταλλο και το ηλεκτρόδιο είναι καυτά. Η σκουριασμένη επικάλυψη πρέπει να αφαιρεθεί όταν κρύνει η συγκόλληση, με το χτύπημα όχι δυνατό με το σφυρί συγκόλλησης. Η εκ νέου συγκόλληση μπορεί να ξεκινήσει από τον τόπο λήξης της προηγούμενης, αφού βεβαιωθείτε, πως αφαιρέθηκε η στρώση σκουριάς.

Εξασφάλιση θερμοκρασίας

Κατά την εργασία πρέπει να υπακούετε το επιλεγμένο κύκλο εργασίας. Ο συγκολλητής μπορεί να συγκολλήσει με το μέγιστο ρεύμα μέσω των ποσοστών της περιόδου των 10 λεπτών περιγραφόμενο στο ονομαστικό πινακάκι, ενώ ο υπόλοιπος χρόνος πρέπει να προορίζεται στο κρύωμα του συστήματος του συγκολλητή. Η μη υπακοή στον κύκλο εργασίας θα προκαλέσει τη λειτουργία του συστήματος προστασίας από την υπερθέρμανση. Θα ανάψει τότε το λαμπάκι που δίνει το σήμα του συμβόλου της θερμοκρασίας, ενώ η συγκόλληση θα είναι αδύνατη μέχρι να κρύνει το σύστημα του συγκολλητή.

Η συχνή επιβάρυνση του συγκολλητή, θα φέρει τη γρήγορη ανάλωση ή ακόμα και τη βλάβη.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Ο συγκολλητής είναι της τάξης Α (σύμφωνα με το EN 60974-10) κάτι που σημαίνει, πως δεν προβλέπεται για τη χρήση σε κατοικημένες τοποθεσίες όπου η ηλεκτρική ενέργεια προμηθεύεται από το σύστημα του δημοσίου δικτύου χαμηλής έντασης. Εκεί μπορεί να βρίσκονται οι πιθανές δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε αυτές τις τοποθεσίες, λόγω των αγώγιμων διαταραχών και ακτινοβολίας. Κατά τη συγκόλληση, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που βρίσκεται κοντά στον τόπο της εργασίας μπορεί να εισέλθει σε αντίδραση με το συγκολλητή. Το βολταϊκό τόξο που δημιουργείται κατά τη συγκόλληση γεννά το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, που έχει την επιρροή στα λειτουργημένα ηλεκτρικά συστήματα και τις εγκαταστάσεις. Όσον αφορά αυτό ο χειριστής του συγκολλητή πρέπει να υπακούει τα μέσα ασφαλείας σε χώρους, όπου τέτοια ακτινοβολία μπορεί να αποτελέσει τον κίνδυνο για τους ανθρώπους ή τα εργαλεία (π.χ.. κοντά στα νοσοκομεία, εργαστήρια, ιατρικό υλικό, εξοπλισμό RTV και υπολογιστών). Δεν είναι δυνατό ο προσδιορισμός και η μέτρηση του είδους και της αντίδρασης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου που δημιουργείται από το συγκολλητή σε άλλες συσκευές. Όσον αφορά αυτό είναι δύσκολο να χορηγηθούν οι λεπτομερείς οδηγίες που να αφορούν τον περιορισμό του φαινομένου. Σε χώρους όπου υπάρχει το ενδεχόμενο ρίσκο εμφάνισης του κινδύνου, πρέπει να αναλάβετε τα ειδικά μέσα προστασίας, να εφαρμόσετε όσο το δυνατόν τις θόβες και τα φίλτρα προστασίας. Τα καλώδια της συγκόλλησης θα πρέπει να είναι το κατά δυνατόν πιο κοντά και τοποθετημένα πλάι στον εαυτό τους, στο έδαφος. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τις δημιουργημένες ζημιές μέσω της εφαρμογής του συγκολλητή στα σημεία που αναφέρονται παραπάνω ή σε αποτέλεσμα της λάθους εκμετάλλευσής του εργαλείου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αυτό το εργαλείο δε συμφωνεί με την IEC 61000-3-12. Εάν είναι συνδεδεμένο στο σύστημα του δημοσίου δικτύου της χαμηλής έντασης, τότε στον εγκαταστάτη ή τον χρήστη του εξοπλισμού βρίσκεται η ευθύνη, μέσω της συζήτησης με τον χειριστή του δικτύου διανομής εάν αυτό είναι απαραίτητο, το εργαλείο μπορεί να είναι συνδεδεμένο.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν να ξεκινήσετε τη ρύθμιση, την τεχνική εξυπηρέτηση ή τη συντήρηση βγάλτε το ρευματολήπτη του εργαλείου από το ρεύμα. Μετά από τη λήξη της εργασίας πρέπει να ελέγξετε την τεχνική κατάσταση του εργαλείου μέσω της εξωτερικής παρακολούθησης και την αξιολόγηση: του σκελετού, του καλωδίου ρεύματος με το ρευματολήπτη, τη λειτουργία του ηλεκτρικού διακόπτη, τη βατότητα των σχισμών εξαερισμού, το θόρυβο της εργασίας, την εκκίνηση και την ισότητα της εργασίας. Την περίοδο της εγγύησης ο χρήστης δεν μπορεί να συναρμολογήσει πρόσθετα το εργαλείο, ούτε να αντικαταστήσει κανένα υποσύνολο ή συστατικά τμήματα, διότι αυτό προκαλεί την απώλεια των εγγυητικών δικαιωμάτων. Όλες οι παρατυπίες που παρατηρούνται κατά την επιθεώρηση, ή κατά την εργασία, είναι το σήμα για τη διεξαγωγή της επισκευής στο σημείο επισκευών. Μετά από τη λήξη της εργασίας, το περιβλήμα, οι σχισμές εξαερισμού, οι διακόπτες, η πρόσθετη λαβή τα περιβλήματα πρέπει να καθαριστούν π.χ. με τη ροή του αέρα (με την πίεση όχι μεγαλύτερη από 0,3 MPa), με το πινέλο ή στεγνό ύφασμα χωρίς τη χρήση των χημικών μέσων και των απορρυπαντικών. Τα εργαλεία και οι λαβές να καθαρίζονται με το στεγνό, καθαρό ύφασμα.

Πρέπει να ελέγξετε το βαθμό ανάλωσης των σφικτήρων μάζας και του ηλεκτροδίου καθώς και των ρευματοληπτών συνένωσης των καλωδίων συγκόλλησης. Στην περίπτωση της υπερβολικής φθοράς, π.χ. όταν δε θα είναι δυνατό το κράτημα του ηλεκτροδίου, πρέπει να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή. Απαγορεύεται η χρήση των καλωδίων άλλων από τα πρωτότυπα ανταλλακτικά.

KAYNAK CİHAZININ ÖZELLİKLERİ

Inverter- kaynak cihazı sayesinde IGBT-Teknolojisinde elektronik eleman kullanımı ile en az enerji tüketimi ile en yüksek performansta kaynak işinin yerine getirilmesi sağlanmaktadır. Kaynak cihazı piyasa da mevcut bulunan çok sayıda elektrot tipi ile kullanılabilir, örneğin normal, rutil ve selüloz kaynaklar. Bu kaynak cihazı, paslanmaz çelik, çelik alaşımlarının kaynağı ile demir dışı metallerin kaynak işleri için tasarlanmış olan elektrotlar ile kullanılabilir. Bu kaynak cihazı ayrıca ev amaçları için tasarlanmıştır ve bu nedenle ticari anlamda veya mesleki olarak kullanılamaz. Cihaz ile doğru ve güvenli çalışmalar, cihazın doğru kullanımına bağlıdır. Bu nedenle:

Bu cihazla çalışmaya başlamadan önce kullanım kılavuzu okunarak anlaşılmalı ve talimatlara uyulmalıdır.

Mevcut kullanım kılavuzunda verilen talimat ve önerilere uymamaktan kaynaklanan hasar ve zararlardan tedarikçi sorumlu olmaz.

AKSESUARLAR

Kaynak cihazı tamamen monte edilmiş olarak teslim edilir ve kaynak kablosunun bağlanması dışında herhangi bir ayar ya da düzenleme gerektirmez. Kaynak kablosu, kaynak cihazı ile birlikte temin edilir. Ancak cihaz, kaynat elektrotları olmadan temin edilir.

TEKNİK VERİLER

| Parametre | Ölçü birimi | Değer | | | |
|-----------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Katalog-No | | 73205 | 73206 | 73207 | 73208 |
| Ağırlık | [kg] | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,9 |
| Boyutlar | [mm] | 300 x 210 x 130 | 320 x 210 x 130 | 330 x 210 x 130 | 360 x 210 x 130 |
| Güç kaynağı gerilimi | [V a.c.] | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Nominal frekans | [Hz] | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Maksimum kaynak akımı | [A d.c.] | 140 | 160 | 180 | 200 |
| Elektrot çapı | [mm] | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 5,0 |
| Koruma sınıfı | | IP21S | IP21S | IP21S | IP21S |
| İzolasyon sınıfı | | I | I | I | I |
| Gürültü - akustik basınç $L_{pa} \pm K$ | [dB (A)] | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 | 68,4 ± 4 |

SEMBOLLERİN AÇIKLANMASI

Tip- plakası

| | | | | |
|----|----|----|-----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | 3 | |
| 4 | | | 5 | |
| | | | | |
| 6 | 8 | 10 | | |
| | | 11 | 11a | 11b |
| | 9 | 12 | 12a | 12b |
| | | 13 | 13a | 13b |
| | | | | |
| 14 | 15 | 16 | | 17 |
| 22 | | | 24 | |

1. Üretici adı ve adresi, (Ticari marka)
2. Katalog numarası
3. Seri numarası
4. Kaynak cihazı çeşidi açıklaması: tek fazlı statik invertör – Transformator – Doğrultucu
5. Kaynak cihazının uygun olduğu standartlara değinilmesi
6. Kaynak türünün tanımı: kalkanlı elektrotlar ile manüel kaynak (el ile yapılan kaynak işlemi)
8. Kaynak akımı sembolü tanımı: Doğru akım
9. Yüksüz nominal akım: pik değeri
10. Çıkış parametre aralığı:
minimum kaynak akımı ve buna karşılık gelen yükün kabul edilen voltaj değeri
maksimum kaynak akımı ve buna karşılık gelen yükün kabul edilen voltaj değeri
- 11, 11a, 11b. Çalışma döngüsü sembolü: 40 °C ortam sıcaklığında çalışma döngüsü yüzdesi

- 12, 12a, 12b. Nominal kaynak akımı sembolü: nominal kaynak akımının değeri
 13, 13a, 13b. Kabul edilen yük akımı sembolü: Kabul edilen yük akımı/ gerilimi değeri
 14. Güç kaynağı enerjisinin sembolü: 50 Hz nominal frekans ile tek fazlı güç kaynağı
 15 Güç kaynağının nominal gerilimi
 16. Maksimum anma güç kaynağı akımı
 17. Maksimum verimli güç kaynağı akımı
 22. Koruma sınıfı
 24. Yeni AB uygulama direktiflerine uyum sembolü.

GENEL GÜVENLİK ÖNERİLERİ

Cihazın yapısı ile ilgili değişiklik yapmak veya tasarımında herhangi bir modifikasyon yapılmamalıdır. Aksi halde standartlara uygunsuzluk oluşabilir ve CE işaretinin kaybına neden olabilir. Ekipman, normal çalışma şartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Cihazın sürekli olarak işletmeye hazır olmasını sağlamak amacı ile cihazın düzenli olarak kontrol edilmesi tavsiye edilir. Kaynak cihazının bakım işleri sadece yetkili servis tarafından yapılmalı ve sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

Cihazın güvenli çalışması ile ilgili öneriler

Kaynak cihazının operatörü cihazın kullanımı hakkında bilgi sahibi olmalıdır ve kullanım kılavuzunu iyice okuyup anlamalıdır. Operatör daima, kullanım kılavuzunda verilmiş olan güvenlik tavsiyelerini takip ederek bunlara uymalıdır. Özellikle göz ve yüz bölgesi uysu koruyucu ekipman kullanarak korunmalı ve kaynak maskeleri ile kasket takılmalıdır. Cihazın uygunsuz kullanımından doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Elektrik tehlikeleri ve güvenlik talimatları

Kaynak cihazı ile çalışırken kaynak ile ilgili endüstriyel güvenlik düzenlemelerine uyulmalıdır. Aksi halde aşağıdaki tehlikeli durumlar oluşabilir

- Tehlikeli maddelerin solunması,
- Optik radyasyon,
- Yanıklar ,
- Yangın ve patlama tehlikesi
- elektrik şok

Bu nedenle aşağıdaki hususlar tavsiye edilir:

- cihaz üzerinde değişiklik yapmayınız. Kasayı hiçbir koşul altında açmayınız. Tamir işleri sadece kalifiye eğitimli personel tarafından üretici tarafından onaylanmış servislerde yapılacaktır,
- Koruyucu kasa çıkartılmayacaktır ve gerilim/ akım altındaki parçalara dokunulmaması gereklidir.
- Elektrik sistemindeki kısa kesintilerde bile kaynak cihazının şebeke bağlantısı kesilmeli ve yetkili bir servis noktası tarafından cihazın kontrolü yapılmalıdır.
- Cihazın her kullanımından önce elektrik kabloları kontrol edilmelidir. Kablo yalıtımında herhangi bir hasar tespit edilmesi halinde, kablolar hatasız yeni kablolar ile değiştirilmelidir. Hasarlı elektrik hatları olan kaynak cihazlarını çalıştırmak yasaktır.
- Cihazın havalandırma yuvalarına metal nesnelere yerleştirilmemelidir ve cihaz tek başına işletim görevlerini yerine getirmemelidir. Sadece yetkili personel bu ileri üretici tarafından onaylanmış servis yerlerinde yerine getirebilir.
- Kaynak cihazı 230V / 50 Hz alternatif akım şebekesine bağlanacaktır ve bu şebekenin koruyucu iletkeni olmalıdır.
- Güç kaynağı şebekesinin gerekli koruma sistemi olmalıdır (termomanyetik devre ya da gecikmeli sigortalar) ve bağlı olan kaynak cihazının ihtiyaç duyduğu parametrelerde kaçak akım cihazı da bulunmalıdır- Açma akımı 30 mA,
- Kaynak cihazının elektrik arka akımı bazı durumlarda tehlikeli olabilir. Topraklama hattı ile doğrudan temastan (ya da kaynak yapan elemana) ve kavrama ile elektrot ile doğrudan temastan kaçının.
- Kaynak cihazı kullanılmadığı durumlarda fişi prizden çekin.
- Kaynak cihazı hala prize takılı iken herhangi bir tamir işi yapılmamalıdır.

Cihazın uygunsuz kullanımından doğan tehlikeler

Kaynak cihazı ile kolay alev alabilecek madde ve malzemelerin yakınında çalışmayın. Çalışmaya başlamadan önce işyerinin hazırlanması gereklidir, yani tüm kolay yanabilir ve alev alabilir malzemeler çalışma alanından uzaklaştırılmalıdır.

İçerisinde gaz ve/ veya zehirli maddeler içeren kaplar üzerinde kaynak yapmak yasaktır. Çalışmaya başlamadan önce tüm gazların çalışma alanından uzaklaştırıldığından emin olun.

Tehlike: Yangın, patlama, buhar ve zehirlenme. Cihaz kaynağının yağmur ve kar altında kullanılması yasaktır. Kaynak cihazı su geçirmez değildir. Aksesuarları cihazdan sökün ve kaynak cihazını da prizden çekin ve su almayan bir alanda depolayın. (Tehlike: elektrik şok, cihazın arızalanması).

Nem oranı yüksek olan ortamlarda bu cihazla çalışmayınız. (Tehlikeler: bakınız yukarıda).

Havalandırması yeterli olmayan alanlarda bu cihaz ile çalışmayınız. Kaynak cihazı üzerinde bir fan bulursa da cihaz ile iyi havalandırılan bir alanda çalışması gerekmektedir. Kaynak cihazının yeterli derecede havalandırıldığından ve kaynak cihazı tarafından oluşturulan ısının atıldığı kontrol edilmelidir. (Tehlike: Kaynak cihazının arızalanması).

Kaynak işlemi sırasında oluşan gazlar ve dumanlar atılmalıdır ve solunmamalıdır. Solunum yollarının korunması için uygun maskelerin takılması ve çalışılan ortamın iyi havalandırılması gereklidir. (Tehlike: zehirlenme, cihazın arızalanması)
Elektrik ark tarafından oluşturulan ışığa doğrudan bakmayınız (Tehlike: ciddi görme hasarı, bakınız bir sonraki bölüm: Bakım) .
Kaynak cihazın sıcak parçalarına dokunmayın. (Tehlike: yanma tehlikesi. Bakınız bir sonraki bölüm: Bakım)
Kaynak yapılacak olan parça üzerinde pas, yağ veya boyaların iyice temizlenmesi gereklidir. Bu sayede toksik buhar oluşumu en aza indirilebilir.

Topraklama kablosunu, kaynak yapılacak parçaya güvenli bir şekilde bağlayın. Bağlantı yerinde olası kir, boya ve yağ tamamen temizlenmiş olmalıdır.

Kaynak ve topraklama kablosunu vücudunuza sarmayınız ve kaynak kavramasını insanlara doğrultmayınız. Kaynak cihazının dikey konumda düz ve sağlam bir zemine konulduğundan emin olun. Çalışırken cihazın bundan başka bir konumda bulundurulması yasaktır. Kaynak cihazının bir kavraması ve bir kemeri bulunmaktadır ve bu sayede cihazın taşınması daha kolaydır. Kaynak cihazı ile çalışırken cihazın kavrama ya da kemer içerisinde tutulması yasaktır. Kaynak cihazları boruların buzunun çözülmesi için kullanılması yasaktır.

Yanıklar ve görme hasarının önlenmesi için karşı önlemler

Metal, kaynak işlemi esnasında erir. Operatörün kaynak cihazını dikkatsiz kullanması ciddi yaralanmalara neden olabilir. Bu nedenle her zaman uygun giysi ve koruyucu ekipmanların kullanılması zorunludur. Kaynak arkı gözler için çok tehlikelidir çünkü çok yoğun kızılötesi ve morötesi ışınlar üretir.

Kaynak işlemi esnasında oluşan elektrik ışık arkına baktığınızda görme yeteneğinize ciddi zarar verebilir. Bu nedenle kaynak cihazı ile çalışılan ortamda bulunan tüm yetkisiz personel ve insanlar bu ortamdaki uzaklaştırılmıdır. Çalışırken aşağıdaki koruyucu ekipmanların kullanılması zorunludur:

- Kaynak işlemi için uygun eldivenler, tüm yüzü kavrayan koruyucu maskeler ve gerekli performansta kaynak filtresi olan görüş ekipmanı (LCD, ilgili iş için yeterli koruma derecesi olan cam kaynak filtresi) kaymayan tabanlı ayakkabılar, koruyucu giysi ve koruyucu önlük.

Aşağıdaki hususlar özellikle tavsiye edilir:

Kaynak yapılacak olan parçaları (el ile) tutmayınız, kaynak dikişinin olduğu bölgeye dokunmayınız. gözünüz de lens varken kaynak işlemini yapmayınız çünkü kaynak esnasında oluşan ısı, lens malzemesinin erimesine neden olabilir ve bunun sonucunda göz hasarı meydana gelebilir.

Kaynak cihazı ile çalışırken gerekli sınırlamalar ve korumalar

Aşağıdaki kişilerin kaynak cihazı ile çalışması yasaktır:

- kalp pili, elektrikli protezleri olan veya protez, işitme cihazı vb olan kişiler.
- Kontak lens kullanan kişiler (çalışmaya başlamadan önce lens yerine gözlük takılabilir).
- yukarıda anılan cihaza sahip ancak kaynak işlemine dahil olmayan kişiler kaynak cihazı ile çalışılan alanla aralarındaki güvenli mesafesine uymalıdır.

KAYNAK CİHAZININ KULLANIMI

Kaynak cihazının çalışma için hazırlanması

Kaynak cihazı ile çalışmaya başlamadan önce kaynak cihazının hasarlı olmadığını kontrol edin. Yani aşağıdaki hususları kontrol edin:

Kabloların durumu, güç kaynağı ve kaynak kablosunun hasara karşı kontrol edilmesi gereklidir. Hasarlı bir kaynak cihazı ve/veya hasarlı kablolar ile cihazı çalıştırmak yasaktır.

Ayrıca kaynak kablosu bağlantısının durumu ve topraklama kısıcının temiz olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Dikkat! Hasarlı kablolar ve hatlar yenileri ile değiştirilmelidir. Kablonun tamir edilmesi yasaktır.

Elektrik kablosunun değiştirilmesi için üreticinin servis noktasına başvurmanız gerekmektedir.

Kaynak cihazının güç kaynağı

Kaynak cihazının güç kaynağı teknik verilerde bulunan tablo ve kaynak cihazı üzerinde bulunan şirket cihaz plakasında bulunan nominal gerilim ve frekans ile ana şebekeden elde edilebilir.

Kaynak cihazına ayrıca bir jeneratör ile de güç sağlanabilir, ancak bu durumda jeneratörün sağladığı elektriğin/ gücün, kaynak cihazı üzerindeki cihaz plakasında belirtilen güç kaynağına eşit veya daha yüksek olmalıdır. Aksi halde kaynak cihazının nominal performansını elde etmek mümkün olmaz ve hatta cihaz hiç çalışmayabilir.

DİKKAT: Kaynak cihazını çalıştırmak için bir jeneratör kullanılması halinde, bu cihazın topraklanmasının doğru yapıldığı kontrol edilmelidir.

Bağlantı soketi üzerinde bir koruyucu iletken ve güç kaynağı şebekesi ile açma akımı en az 25 A olan otomatik bir koruyucu cihaz ile donatılmış olmalıdır. Koruyucu ekipmanın aşırı sık devreye girmesi, şebekeye daha yüksek açma akımı olan bir koruyucu cihazın takılması gerektiği anlamına gelebilir.

Uzun kablo ve hat bağlamaktan kaçınılması gereklidir. Uzatma kablolarının kullanıldığı yerde bu kablolar, kaynak cihazının besleme kablosu ile aynı verimi sağlamalıdır.

Uygun ve yeterli güç kaynağı, sadece yetkili ve eğitilmiş bir elektrikçi tarafından sağlanmalıdır. Güç kaynağı sistemi EN 60204-1

standartları ya da ilgili ülkede geçerli olan standartlar gereğince yapılmalıdır.

DİKKAT! Fişi prize takmadan önce kaynak cihazı üzerindeki açma kapama düğmesinin „Kapalı” konumunda olduğundan ve kaynak kablolarının bağlantılarının kısa devreye yol açacak şekilde yapılmadığından emin olun.

Kaynak kablolarının bağlantısı

Kablo fişini prize takın ve ardından sağa doğru çevrilmelidir. Bu işlemi yaparken fiş prizden çıkmamalıdır.

Kaynak kabloları iki şekilde takılabilir

Kablo yay kelepçesi ile“-” kontaktörüne bağlanabilir „-”, ve kablo elektrot kavraması ile“+” kontaktörüne bağlanabilir ya da tam tersi. İlk yöntemde kaynak işlemi esnasında oluşan ısının çoğu kaynak işlemi gören parça üzerinde atılır, elektrot üzerinden değil. Hatların diğer türlü bağlanmasında ise kaynak işlemi esnasında oluşan ısı kaynak işlemi gören parça üzerinde değil, elektrot üzerinden atılır.

Bağlantı yöntemini seçerken elektrotlar ile birlikte sağlanan bilgiler ile teknolojik gereksinimleri takip etmek gereklidir. Her elektrot ile ters polarite de kaynak işlemi yapmaya izin vermez.

İşlem esnasında kararsız bir elektrik ark oluşur ise ya da sıçrama olur ise, ya da kaynak dikışı düzenli değil ise, kaynak kablosunun polaritesi değiştirilmeli ve kaynak işlemi yeniden başlatılmalıdır.

Kaynak makinesinin kullanımı

Kaynak kabloları, ilgili penselere bağlayın.

Yay penselerini, kaynaklanan parçanın metal kısmına bağlayın. Elektrik akımını engelleyebilen, temas yerindeki yağ, boya ve diğer kirlilik temizlenmelidir.

Elektrodu tutucuya yerleştirin. Elektrodun kaplamasız ucunu, penseye yerleştirin. Elektrot tutucuda, çalışma sırasında yeri değişmeyecek şekilde sabitlenmelidir. Tutucunun bir çenesinde, elektrodun sabitlenmesini sağlayan çentikler bulunmaktadır.

Elektrot tipi, kaynaklanan malzemeye uygun olarak seçilmelidir.

Şase pensesinin ve elektrodun birbirinden ayrılmış olmasından emin olunmalıdır. Elektrot ve pensesi kaynaklanan malzemeye temas etmemelidir.

Elektrik kablosunun fişini prize bağlayın.

Sivici, “açık” pozisyona ayarlayın. Fan açılıp, yıldırım sembolü ile işaretlenmiş olan besleme kontrol lambası yanmalıdır.

Kaynaklanan malzemelerin tipine ve kalınlığına uygun kaynak akımını ayarlayın. Aşağıda, elektrot çapına bağlı olan tipik kaynak akım değerleri belirtilmiştir.

| Elektrot çapı [mm]: | Kaynak akımı [A] |
|---------------------|------------------|
| 1 | 10 - 30 |
| 1,6 | 20 - 50 |
| 2 | 40 - 60 |
| 2,5 | 60 - 80 |
| 3,2 | 80 - 140 |
| 4 | 130 - 160 |
| 5 | 150 - 180 |
| 6 | 170 - 200 |

Kaynak makinesi, ayarlanan akım değerini gösteren bir ekrana sahip olmadığı için, kaynaklanan malzemenin parametrelerine sahip olan bir atık malzemede testin yapılması tavsiye edilir. Test sırasında, uygun kaynak akım değeri ayarlanmalıdır.

Yüzünüzü kaynak maskesi ile koruyup, kaynak işlemine başlayın. Elektrik arkın daha kolay oluşabilmesi için, elektrodu, kaynak işleminin başlayacağı noktaya doğru yakınlaştırın. Elektrot ve kaynaklanan malzeme temasa geçtikten sonra, elektrodu hafifçe kaldırıp, eğdirin. Elektrik arkın sabit uzunluğunu koruyun.

İşlem bittikten sonra, şase pensesinin ve tutucuda kalan elektrodun birbirinden ayrılmış olmasından emin olunmalıdır. Elektrot ve pensesi kaynaklanan malzemeye temas etmemelidir. Kaynak makinesini, sivici “kapalı” pozisyona çevirerek kapatın. Fanın çalışması hala duyulacak ve besleme kontrol lambası hala yanmaya devam edecektir. Kaynak makinesi, elektronik sistemleri soğuttuktan sonra, fanı ve besleme kontrol lambasını otomatik olarak kapatacaktır. Bu süre içinde, elektrik kablosunun fişini prizden çıkarmayın. Aksi takdirde kaynak makinesinin elektronik sistemleri fazla ısınabilir. Kaynak kabloları sökülebilir.

Fan otomatik olarak kapandıktan sonra, kaynak makinesinin elektrik kablosu sökülüp, bakım işlemlerine başlanmalıdır.

Kaynak işlemi için yardımcı öneriler

Kaynak işlemi yapılacak olan yüzey üzerinde pas, yağ ve boya kalıntıları bulunmamalıdır. Kaynak işlemi yapılacak malzeme için uygun elektrot seçilmelidir. Bu nedenle elektrot ile kaynak akımını işleme başlamadan önce küçük bir numune üzerinde denemeniz tavsiye edilir.

Elektrotu, kaynak yapılacak yerden yaklaşık 2 cm mesafede tutun ve kaynak maskesi takın. Ardından elektrik arkı bir kıvılcım veya temas yöntemi ile başlatın. Kaynak maskesinin siperinden, elektrotun çapından en fazla 1- 1,5 kat daha uzun olan bir elektrik ark görünmelidir. (II).

Elektrik arkın doğru uzunluğunu korumak çok önemlidir. Bu uzunluk, gerilim ve akım kaynağı ile yakından ilgilidir. Kaynak işlemi yapılacak parçanın yüzeyindeki kontaminasyon, kaynak dikişinin kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir.

Elektrot, kaynak yüzeyi ile oranla kaynak dikışı yönünde 70-80 derece eğimli tutulmalıdır. Açının artırılması halinde cüruf kaçacağı meydana gelebilir. Açının azaltılması ise arkın zayıflamasına ve bu nedenle kaynak dikişinin kararsız olmasına neden olabilir (III). Tüm kaynak işlemi süresinde elektrik ark uzunluğunun aynı kalması ve korunması önemlidir. Elektrot, kaynak işlemi esnasında eridiği için, elektrotun kelepçesi aşamalı olarak indirilmelidir ve elektrik arkın mesafesinin sürekli olarak korunmasına dikkat edilmelidir.

Elektrot uzunluğu 5 cm' e kadar düştüğünde, kaynak işlemine ara verilmeli ve yeni bir elektrot kullanılmalıdır. İşleme ara vermek için elektrotu kaynak yerinden uzaklaştırmanız yeterlidir. Elektrotun kademe kademe geri çekilmesi ve cüruf ile kaplı kaynak dikişine uzunlamasına kaldırılması tavsiye edilir. (IV). Bu sayede kaynak işleminin yapıldığı parça üzerinde gözenek oluşması ve sıçramalar önlenmiş olur.

Kaynak işlemi yapılan metal ve elektrot sıcak olduğu için bu işlemi yapan kişinin çok dikkatli olması gerekmektedir. Cüruf kaplaması ancak kaynak dikışı soğuduktan sonra kaldırılmalıdır. Bunun için kaynak çekici ile hafifçe çekiçleme yapılır. Cüruf kaplaması kaldırıldıktan sonra, kaynak işlemine, bu işlemi bıraktığınız yerden başlayabilirsiniz.

Sıcaklığın korunması

Kullanım sırasında, seçilen çalışma çevrimine uyulmalıdır. Kaynak makinesi, maksimum akımla sürekli olarak çalışmaz. Anma değerleri levhasında, akım değerleri ve kaynak makinesinin güvenli olarak çalışabildiği 10 dakikalık sürenin yüzdeliği belirtilmiştir. 10 dakikanın geri kalan kısmında, kaynak makinesinin sistemleri soğutulmalıdır. Çalışma çevrimine uyulmaması, makineyi ısınmaktan koruyan sistemin devreye girmesine sebep olacaktır. Böyle bir durumda, termometre sembolü ile işaretlenmiş olan sinyalizasyon lambası yanıp, kaynak makinesi sistemleri soğuyana kadar kaynak yapmak mümkün olmayacaktır. Kaynak makinesinin sık sık fazla yüklenmesi, çabuk aşınmasına ve arızasına bile yol açabilir.

ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK VE İLGİLİ OLAYLAR

Kaynak makinesi, EN 60974-10 standardına göre A sınıfıdır. Bu demek ki alçak gerilim sisteminden sağlanan elektrik enerjisi kullanan evlerde kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Bu yerlerde, iletken ve yalıtım bozulmadan dolayı, elektromanyetik uyumluluk sağlamakta olası sorunlar yaşanabilir. Kaynak işlemi sırasında, çalışma yerinin yakınında bulunan elektrikli cihazlar, kaynak makinesi ile etkileşime geçebilir. Kaynak işlemi esnasında oluşan elektrik ark elektromanyetik bir alan oluşturur ve bu alan, çalışan elektrik sistemlerini ve tesisatları etkileyebilir. Bu bağlamda operatör radyasyonun insan ve tesisat için bir tehlike teşkil edebileceği yerlerde gerekli önlemleri almalıdır (örneğin, hastane, laboratuvar, tıbbi tesisat, radyo ve TV ve bilgisayar donanımlarına yakın yerlerde). Kaynak cihazı tarafından oluşturulan Elektromanyetik alanın türü ve gücünün belirlenmesi ve ölçülmesi başka tesisatlar açısından mümkün değildir. Bu bağlamda bu ola ile ilgili tam talimatlar ya da sınırlamalar vermek mümkün değildir. Bu tehlikenin oluşması için potansiyel bir riskin var olduğu yerlerde özel önlemlerin alınması gereklidir. Burada mümkün ise ekranlar ve koruyucu filtrelerin kullanılması gereklidir. Kaynak kabloları olabildiğine kısa tutulmalıdır ve yan yana şekilde yerde durmalıdır. Kaynak cihazının yukarıda belirtilen yerlerde kullanılması ya da cihazın talimatlara uygunsuz bir şekilde kullanılmasından doğan zarardan üretici sorumlu değildir.

UYARI: Bu ekipman IEC 61000-3-12 standardına uygun değildir. Cihaz, kamuya ait düşük voltajlı bir sisteme bağlandığında, dağıtım ağı operatörü ile - gerekirse- tesisatın bu şebekeye bağlanmasına dair görüşme ile ilgili sorumluluk, kurulumu yapan kişi ve kullanıcıya aittir.

BAKIM VE YEDEK PARÇA

UYARI! Düzenleme ve ayarlama yapmadan önce, teknik işletme öncesi veya bakım öncesinde kaynak cihazının fişini prizden çekiniz. İşlemlerin tamamlanmasının ardından cihazın teknik durumu da yine gözle muayene ile kontrol edilmeli ve aşağıdaki yapı elemanlarının değerlendirilmesi yapılmalıdır: Gövde, elektrik kablosu ve fişi, elektrik anahtarının çalışması, Havalandırma yuvalarının koşulları, çalışma sesi, işlevin başlatılması ve düzenli olup olmadığı. Kullanıcı, garanti süresi boyunca cihazı sökmez, herhangi bir yapı elemanını ya da bileşenini değiştiremez. Aksi halde cihaz garanti kapsamı dışında kalır. Kontroller ya da cihazın çalışması esnasında tespit edilen her türlü anormallik, cihazın serviste tamir edilmesini gerektirdiğine dair işaretlerdir. Kaynak cihazı ile yapılan işin sona ermesinden sonra aşağıdaki yapı elemanları örneğin hava jeti, (en fazla 0,3 MPa basınç), fırça ya da kuru bir bez ile temizlenmelidir ve kesinlikle kimyasallar ve temizlik sıvıları kullanılmamalıdır: Kasa/ gövde, havalandırma yuvaları, şalter, ek tutma kolu ve kaplamalar, korumalar.

Araç gereçler ve kollar kuru ve temiz bir bez ile temizlenmelidir.

Kitle ve elektrot kelepçelerinin aşınmaları ile kaynak kablosunun bağlantı fişi düzenli olarak kontrol edilmelidir. Aşırı yıpranma olması halinde, örneğin elektrotu kavramanın mümkün olmadığı yerde cihazın üreticisine danışınız. Orijinal kabloların dışında başka kabloların kullanılması kesinlikle yasaktır.